





~~N. XI. 12.~~

Minio 89











Mineralogische  
Beiträge,  
vorzüglich in Hinsicht

auf

Württemberg und den Schwarzwald,

von

H. v. S.

---



On peut dire que l' amour de l' étude de la nature suppose dans l' esprit deux qualités qui paraissent opposées, les grandes vues d' un génie ardent qui embrassent tout d' un coup d' oeil, et les petites attentions d' un esprit laborieux qui ne s' attache qu' à un seul point.

Buffon.

---

Gotha,  
Ertingersche Buchhandlung.

1807.







---

## Vorrede.

Wenn ich es wage, diese Versuche dem Publikum zu übergeben, so mögen es diejenigen meiner Freunde verantworten, deren nachsichtsvolles Urtheil mich dazu aufforderte. Mit Schüchternheit übergebe ich es denen, die den Eifer für Erforschung der innern Geheimnisse der Natur mit mir



theilen; ich rechne auf Zurechtweisung mehr, als auf Tadel. Vielleicht kann das kleine Verdienst, der erste zu seyn, der einen Abriss der Gegend wagt, wovon ich die Skizze in dem ersten Aufsätze darstelle, die schwachen Seiten des Gemäldes decken, dessen Züge ich wenigstens durch oft wiederholte Beobachtungen zu berichtigen und zu bestätigen suchte.

Meine Reise nach dem Schwarzwalde verdankt den Denkschriften der vaterländischen Gesellschaft der Aerzte und Naturforscher Schwabens, besonders dem vortrefflichen Aufsätze des Hrn. Bergrath Selb über die geognostische Beschaffenheit des Kinzigerthals, die wichtigsten Zusätze, und sicher darf ich den Vorwurf eines entlehnten Glanzes nicht besorgen, da es mir bei



Benutzung dieser und andern Quellen einzig um gröfsere Genauigkeit der Angaben, um mehrere Vollständigkeit des Gegenstandes und Verbreitung wichtiger Thatsachen zu thun war.

Greiz im Voigtlande, d. 6. August  
1807.

---



---

## Inhalt.

|                                                                                                                                                             | Seite. |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| I. Mineralogischer Ueberblick der Gegend von<br>Stuttgardt. . . . .                                                                                         | 3.     |
| II. Mineralogische Bemerkungen auf einer Rei-<br>se von Stuttgardt über Tübingen nach<br>Sulz, Alpirsbach und Wittichen im<br>Schwarzwalde gesammelt. . . . | 45.    |
| III. Ueber den Sulzer Anhydrit und seine Ver-<br>wandtschaft zum Muriacit. . . .                                                                            | 101.   |
| IV. Uebersicht einiger Mineralien - Cabinette in<br>Stuttgardt. . . . .                                                                                     | 129.   |

---



Mineralogischer  
U e b e r b l i c k  
d e r  
G e g e n d  
u m  
S t u t t g a r d t.



Mineralogical

U. S. Geological Survey

Department of the Interior

and

Geological Survey



---

1.

Mineralogischer Ueberblick der Gegend  
um Stuttgart.

Wenn man die Gegend von Stuttgart von einem der höhern Punkte, etwa von der Höhe der Weinsteig oder des Hasenbergs betrachtet, so wird man gewahr, daß das Thal, worin die Stadt liegt, fast einen durch Berge eingeschlossenen halben Zirkel bildet, die sich nördlich nach Canstadt und Ludwigsburg zu öffnen und sich allmählich zu einer weit ausgebreiteten Ebene verflachen. Südlich im Rücken und rechts und links überblickt man von diesem Standpunkte aus, eine Menge sanfter waldiger Hügel, die sich zum Theil auch zu bedeutenden Bergen erheben, nirgends aber hohe und steile Gebirge oder Felsen - Massen.

Durch die große fruchtbare Ebene, die sich dem vor sich hinblickenden Auge gen Norden entwickelt, schlängelt sich der Neckar; nur der Hügel, auf welchem die Festung Hohenasperg liegt, unterbricht den Blick in die blaue Ferne. Nach Osten verlängert sich der Halbzirkel von Bergen in einen sanften Gebirgszug längs den Gestaden des Neckars, der das Haupt-



thal in dieser reizenden Gegend bildet; an seinen beiden Ufern erheben sich mit Weinreben bepflanzte Anhöhen, unter denen der Rotheberg mit dem Stammschlosse des Württembergischen Hauses sein Haupt erhebt.

Der erwähnte Halbzirkel um Stuttgart wird durch drei Hauptberge gebildet, dem waldigen Bopser, der Weinsteig über welche die Chaussee nach Hohenheim und Tübingen sich hinanzieht, und dem Hasenberg der nach der Solitude und Calw führt. Die fleißige Hand des unermüdeten Winzers hat ihren Fuß mit Wein bepflanzt; auf ihrer Höhe, die wohl kaum 1200 Fuß über der Neckarfläche betragen mag, sind sie, mit Ausnahme der Weinsteig, welche oben eine große fruchtbare Fläche, die Fildern (Gefilde) genannt, bildet, mit Wald bedeckt.

Diese drei Berge haben zu der natürlichen Abtheilung der Alt-Württembergischen Staaten in Oberland und Unterland, oder in das Land ob der Steig und unter der Steig Anlaß gegeben, und dienten den Grafen Ludwig und Ulrich, bei ihrer Landeseintheilung, zur Grenze. Sie scheiden den bergigten Theil des Landes von dem ebenern; was jenseits derselben liegt, also der südliche Theil von Alt-Württemberg, dessen höchste Gegenden die Alb und ein Theil des Schwarzwaldes sind, heist Oberland; das Unterland hingegen breitet sich um die Gestade des Neckars aus, ist weit niedriger und reicht nördlich bis in die Gegend von Heilbronn.

Einer der höchsten Punkte des Landes ist wohl der Kniebis im Schwarzwalde. Dieses Gebirge besteht aus Granit. Die Alb, eine 12 bis 15



Meilen lange und 2 bis 5 Meilen breite zusammenhängende Kette von Kalk - Gebirgen, bildet eigentlich die zweite Etage, wenn man die niedrigeren Flöz - Gebirge gegen den Neckar hin als die erste betrachtet. Zu dieser letztern gehören die Berge um Stuttgart.

Einige Gelehrte sind der Meinung, daß die Sandsteinformation, die sich von Tübingen her längs den Ufern des Neckars bis über Stuttgart hinzieht, ihren Ursprung einer Ueberschwemmung verdanke, die vom Schwarzwalde herkam; die von dort herabgeströmten Fluthen sollen hier die grötentheils aufgelöst, durch Wasser - Wirbel, Reiben und Rollen zermalmten und abgerundeten Trümmer jenes Urgebirgs, nach und nach in horizontalen Schichten abgesetzt haben; sie berufen sich auf die Bestandtheile des Sandsteins, in welchem man die drei Gemengtheile des Granits wieder findet; auch der Umstand, daß das Korn des Sandsteins, je entfernter er sich von dem Urpunkte gebildet hat, feiner wird, und daß die Glimmertheilchen, als der leichteste Bestandtheil, am weitesten weggeschwemmt und nur den obersten Sandsteinlagen beigemengt sind, dient ihnen zum Beweisgrund.

Diese Meinung mögte aber wohl gewagt seyn, da die meisten und sichersten geologischen Beobachtungen darinn übereinstimmen, daß die jüngern Flözgebirge sich bildeten, als das ehemalige Meer, nach Vollendung der ältern Flözformation, noch weite und tiefe Räume zwischen den Hauptgebirgen der Erde mit Wasser bedeckte; sie bildeten sich also aller Wahrscheinlichkeit nach unter dem Wasser durch einen Niederschlag, dessen Bestandtheile übrigens



wohl, wenigstens zum Theil, dem Schwarzwalde angehören mögen, nicht aber durch eine Ueberschwemmung, oder durch Fluthen die vom Schwarzwalde herkamen. Dafs übrigens die Gemengtheile des Granits, Quarz, Feldspath und Glimmer, in dem gedachten Sandsteine wieder gefunden werden, ist nicht zu leugnen. Nur der ungeheure Vorrath von Thon, der mit den Sandsteinbänken abwechselt, mögte schwerlich bloß dem verwitterten Feldspathe zuzuschreiben seyn, und verdankt wohl eher einem zerstörten Thonschieferlager seinen Ursprung.

Man unterscheidet in der Nähe von Stuttgart sehr bestimmt zwei Formationen, die jüngere Flözformation, und die des aufgeschwemmten Landes. Zu ersterer gehören die ausgebreiteten Sandstein - Kalk - und Gips - Lager; zu diesen, der Kalktuff, der aufgeschwemmte Laimen und der Conglomerat des Kahlensteins bei Canstadt. Iene erstreckt sich längs dem Neckar bis über Heilbronn hinaus, und dehnt sich bis weit in Franken und Bayern aus.

Hier von beiden nur so viel, als sich in der Nähe von Stuttgart beobachten läßt.

Die Hauptgebirgsart ist Sandstein, der unter und zwischen den abwechselnden horizontalen Lagen von Thon und Mergel in sehr beträchtlichen Massen, an Farbe und Korn mannigfaltig abgeändert, erscheint. Um eine deutliche Vorstellung von den Flözschichten zu erhalten, wie sie gewöhnlich auf einander folgen, mag hier der südlich von der Stadt am Bopser gelegene Steinbruch dienen.

Die Dammerde ruht hier mehrere Schuh hoch auf



einer schmalen nicht über einige Zoll dicken Lage von quarzigem dichten Sandstein. Unter diesem findet sich eine Schichte braunrother, auch blaulichgrauer Thon, der sehr mager anzufühlen ist, und sich leicht blättert, auch an der Luft zerfällt; unter diesem Thone zeigt sich wieder eine Schicht von quarzigem kaum einen Schuh dicken Sandstein, worauf einige gleichfalls horizontal abwechselnde Bandstreifen von lichtberggrünem, grauen und braunrothen Thone folgen; diese ruhen wieder auf einem Bande von quarzigem Sandstein, meist von weißlicher oder röthlicher Farbe und großer Härte. So wechseln Thon und Sandstein in bald mehr bald minder mächtigen Streifen bis auf die Tiefe von etwa 20 bis 30 Fufs. Der Sandstein wird nun mächtiger; der braunrothe und graue Thon ist ihm mehr beigemengt; dagegen nehmen die denen obern Schichten beigemengten Glimmerblättchen ab; der Quarz wird äußerst feinkörnig; er erscheint nun nicht mehr in schmalen Schichten, sondern in Massen von 50 bis 60 Fufs Höhe, welche sich oft in große würfelförmige Blöcke zerklüften. Dieser Quadersandstein von weißer, grauer oder grünlicher und rother Farbe, ist zum Bauen vorzüglich brauchbar, und wird deshalb sehr genutzt. In den Zerklüftungen desselben erzeugt sich meistens eine Rinde von Kalkspath, die bald ein stalaktitisches, bald derbes und crystallinisches Ansehen hat, je nachdem sich dieser Ueberzug in einer horizontalen oder perpendicularen Kluft bildete. Dafs er übrigens nur dem durchsickernden Wasser, welches die in dem Sandsteine und Thone enthaltenen feinen Kalktheile aufgelöst, mit sich genommen und hier wieder abgesetzt hat, sein Entstehen verdankt, ist wohl nicht zu bezweifeln.



Aufser dieser Kalkspathrinde, die selten die Dicke von einigen Linien übersteigt, findet man, besonders auf dem Bopser, Trümmer und Gänge von zolldickem Kalkspathe in dem Sandsteine; auch diese scheinen sich nur da gebildet zu haben, wo der Sandstein sehr zerklüftet war.

Ueberhaupt spielen die Kalktheile eine große Rolle in dem hiesigen Sandsteinflöz. Auch wird ihre Gegenwart in dem Thone bemerkbar, der hie und da sehr sichtbar mit kleinen Kalkspathadern durchzogen ist, und sich in den Höhlungen des Thons aufs artigste crystallisirt. Diese Höhlungen, die durch das Zusammenziehen beim Verhärten entstanden, und oft die Größe von acht und mehr Zollen im Durchmesser erreichen, bilden flache Nieren, die sich leicht loslösen lassen, von aussen mit etwas verhärtetem Thon bekleidet, inwendig aber mit crystallisirtem Kalkspathe ganz überzogen sind. Sie finden sich aus dem Thonflöze ausgewittert hauptsächlich an einem Abhange des Bopsers zwischen herabgefallenem Gerölle.

Da, wo die Kalktheile sich mit dem Thon innig vereinigen, findet sich Kalk oder Thon Mergel, je nachdem einer der Bestandtheile die Oberhand hat. Der reine Thon (Töpferthon) ist nicht häufig um Stuttgart, und gehört dort zu den aufgeschwemmten Gebirgsarten. Weit häufiger und mächtiger ist der zwischen und auf dem Sandsteine vorkommende Flözthon, der immer mehr oder weniger Kalktheile enthält, und an einigen Orten viele Lachter hoch in horizontalen Lagen oder in sanften Wellenlinien von braunrother und lichtberggrüner Farbe auf dem Sandstein ruht. Eben seines Kalkgehalts wegen, wird er unter dem Namen Leberkies oder Leber-



erde \*) sehr viel als Düngmittel in den Weinbergen benutzt. Luft und Wetter zerstören ihn um so schneller, da er alle Feuchtigkeiten einsaugt, und lösen ihn zu einer feinen Erde auf, die mit dem häufig verbreiteten Sande gemengt, ein dem Weinbau günstiges Erdreich gewährt.

Mergel ist also in den obern Schichten, die auf dem dichten Sandsteine ruhen, fast allgemein verbreitet. Er kömmt eben so mannigfaltig gefärbt vor, als der Thon, der ihm zur Grundlage dient, rothbraun, lichtberggrün, grau, weißlich. Nicht selten findet man ihn ganz verhärtet, in welchem Falle er in verhärteten Thon oder in gemeinen Kalkstein übergeht, denn eigentlich ist er ein inniges Gemenge aus gemeinem dichten Kalkstein mit Thon oder Letten, also mit Kiesel- und Alaunerde. Auf ihm zeigen sich bisweilen sehr hübsche dendritische Zeichnungen, die wohl von Eisen- oder Braunsteintheilen herrühren. Die deutlichsten Dendriten kommen in einem lichtberggrünen verhärteten Kalkmergel an der südlichen Seite des Bopsers, etwa in der Mitte des Berges, vor. An eben dieser Stelle zeigt sich derselbe mit einer unendlichen Menge kleiner Risse, die man erst bei sehr genauer Untersuchung dafür erkennt, und die beim ersten Anblick wie feine Dendriten erscheinen. Der Bruch dieses verhärteten Mergels ist theils etwas splittrig, theils erdig, nicht selten im Großen schie-

---

\*) Der Name Leberkies, Lebererde, rührt wahrscheinlich von der Leberfarbe her, die den Eisentheilen des Thons zuzuschreiben ist. Dieser braunrothe Thon ist weit häufiger um Stuttgart als die andern Farbenabänderungen.



frig und plattenförmig und scheint spezifisch schwerer als gemeiner dichter Kalkstein.

Man hat, so viel mir bekannt worden, bis jezt überall, so tief man in den Steinbrüchen, beim Brunnengraben und bei Anlegung von Fundamenten, gekommen ist, durchgehends die oben erwähnten abwechselnden Schichten von Thon, Mergel und Sandstein gefunden; unter denselben ist man noch nirgends niedergekommen. In geologischer Hinsicht aber wäre es sehr zu wünschen, einen Durchschnitt des Gebirges irgendwo zu finden, um mit Bestimmtheit das Verhalten des Sandsteins gegen den jüngern Flözkalk, der auf den höchsten Punkten der Weinsteig und des Hasenbergs sowohl als in der Ebene nach Ludwigsburg hin vorkömmt, zu erforschen; nirgends aber hat man den Sandstein durchbrochen; die Steinbrüche sind sämmtlich auf den höhern Punkten der Berge angelegt, und an ihrem Fusse zeigt sich blos angeschwemmtes Land.

Dem Anschein nach sollte man glauben, der Sandstein bei Stuttgart und Tübingen ruhe auf dem höher und tiefer vorkommenden Flözkalke; da dieses Vorkommen aber mit den bisher beobachteten Erscheinungen im Widerspruch stünde, nach welchen der Sandstein allezeit unter dem jüngern Flözkalke vorkömmt; der Kalkstein überdies auch auf dem Hasenberg und auf der Höhe der Weinsteig über dem Sandstein gefunden wird, so läßt sich mit Wahrscheinlichkeit vermuthen, daß die Berge um Stuttgart ehemals ganz mit Kalkstein bedeckt waren. Durch die wiederholte Einwirkung von Wasserströmen aber, die auch das halbzirkelförmige Thal um die Stadt, so wie die Seitenthäler bildeten, wurde die



Kalkschicht nach und nach aufgelöst, und der Abhang der Berge um Stuttgart erschien von dieser jüngern Flözschicht ganz entblößt. Diese legte sich wieder in tiefern Punkten an, und bildete wahrscheinlich auch das Conglomerat von Kalkgeschieben auf dem Kahlenstein bei Stuttgart.

Wenig Gegenden mögen so verschiedene und mannigfaltige Abänderungen des Sandsteins aufzuweisen haben, sowohl in Hinsicht der Härte und der Farbe, als in Absicht des Kornes und Mischungsverhältnisses, als Stuttgart; man findet ihn bald so hart und quarzartig mit schuppigem Bruche, wie Hornstein; bald so weich und schiefrig, daß man ihn mit den Fingern zermalmen kann; dort roth, braun und grün gefärbt, hier weiß, gelb, gefleckt, gestreift; der Thon und Glimmer sind bald sehr reichlich eingemengt, bald fehlt letzterer ganz u. s. w.

Ist die hypothetisch angenommene Meinung gegründet, daß der Sandstein zersezter Granit sey, so wird man sich nicht wundern, hier die drei Bestandtheile desselben mehr oder weniger verändert wieder zu finden. Der Quarz ist am häufigsten abgesezt worden; in gröbern und feinem Körnern abgerundet, hie und da ganz aufgelöst, wurde er bald durch ein thoniges, bald kalkiges oder mergelartiges Bindungsmittel zusammengekittet, und bildete so den grobkörnigen und feinkörnigen Sandstein, welcher letztere hie und da fast in feinkörnigen Quarz und Hornstein übergeht und in diesem Falle einen schuppigen Bruch zeigt, und ganz ohne Bindungsmittel ist. Der Thon, oder vielmehr die ihn färbenden Eisen und Kupfertheile, färbten ihn mannigfaltig und modificirten sein Mischungsverhältniß auf die verschiedenste



Weise. Auch der Glimmer ist ihm häufig beige-  
mengt und verschwindet erst, je mehr das Gebirge sich  
dem Neckar, also der Niederung nähert. Je mehr  
Thon der Sandstein enthält, je mehr findet man im  
allgemeinen auch Glimmerblättgen darinn, vorzüglich  
auf den Ablösungen des schiefrigen Sandsteins, der  
meistens von rothbrauner und lichtberggrüner Farbe ge-  
funden wird. Je mehr und je grössere Quarzkörner  
hingegen der Sandstein enthält, desto mehr verschwin-  
det der Glimmer. — Der Feldspath meist in  
kleinen fleischfarbigen Partikeln, oft zu feinem Thon  
aufgelöst, zeigt sich auch ziemlich häufig, ist aber nur  
in dem etwas grobkörnigen Sandsteine zu erkennen;  
etwas häufiger findet er sich in dem Gemenge von  
blauen Thon und Quarzgeschieben, einem sehr grob-  
körnigen dem Conglomerate ähnelnden Sandsteine, der  
unter andern auf dem Bopser \*) und bei Untertürk-  
heim vorkommt.

Versteinerungen oder Abdrücke von  
Conchylien finden sich selten in dem Sandsteine;  
auch deutliche Pflanzenabdrücke finden sich, wenig-  
stens in den Steinbrüchen des Bopsers, nicht häufig;  
nur einmal fand ich daselbst in einem lichtberggrünen  
etwas glimmerrichen, thonigten Sandstein einen 9 Zoll  
langen, deutlichen Abdruck eines Schilfstengels. Häu-  
figer und deutlicher findet man diese Abdrücke von

---

\*) Vor mehrern Jahren befand sich auf dem Gipfel des  
Bopsers, rechts an dem Weg nach Hohenheim, eine Thon-  
grube, die wahrscheinlich, wegen des Antheils von Feld-  
spath, der sich in dem Thon vorfand, und wodurch die-  
ser sich der Porzellanerde näherte, nach Ludwigsburg ge-  
führt, und in der dortigen Porzellänfabrik als Zusatz ge-  
braucht wurde.



Wassergewächsen in den westlich gelegenen Anhöhen und den Griesbergen. Auch im Haslacher Thal, südwestlich von Stuttgart, wurde vor mehreren Jahren, beim Brunnengraben, eine beträchtliche Anzahl in Sandstein versteinerte Baumstämme in einer Tiefe von 8 bis 12 Fuß ausgegraben. Dem Ansehen nach waren diese Stämme dicke Rohrarten mit Absätzen oder Knoten. Nach einem in der Sammlung des Hrn. D. Hehl in Stuttgart befindlichen Stückes zu urtheilen, war der Stamm oval, in seinem größern Durchmesser beinahe 4 Zoll, in seinem kleinern  $3\frac{1}{2}$  Zoll; die Absätze sind von 4 Zoll Länge und deuten, wie es scheint, mehr auf eine Schilf- als Palmenart. Das Fragment in der erwähnten Sammlung hat drei Absätze.

Ich komme nun zu einer höchst interessanten der hiesigen Gegend fast ausschließlich eignen Erscheinung des quarzigen Sandsteins, der sich auf seiner Oberfläche, meistens in der Gestalt von Würfeln und Rhomben, *crystallisirt* zeigt. Diese Bildung, die manchem eine Aftercrystallisation seyn mag, zeigt sich vorzüglich auf den Platten desjenigen quarzigen Sandsteins, welcher auf den östlich von der Stadt gelegenen Hügeln des Bopsers und auf der unter dem Namen der Gänseheyde bekannten Fläche, gefunden wird. So ausgebreitet auch dieses Sandsteinflöz ist, so hat man doch bisher diese Crystallisationen hauptsächlich nur in der Ausdehnung einer halben Stunde am erwähnten Orte, und zwar nur in einer gewissen Höhe wahrgenommen; die tiefern mit Thon mehr gemengten Sandsteinschichten zeigen nie eine Spur desselben. Zwar hat man sie unter denselben geognostischen Umständen auch auf der Feuerbacher Heyde, nordwestlich von Stuttgart,



gleichfalls auf dem quarzigen, dem Hornsteine sich nähernden Sandsteine gefunden; ferner in der Gegend des Klosters Bebenhausen, eine Stunde von Tübingen, und in der Nähe dieser Stadt im Ammerthal; nirgends aber sind sie so häufig und regelmäßig als um Stuttgart beobachtet worden, wahrscheinlich weil hier der grössere Anbau und die sorgfältigere Bearbeitung des Erdreichs die Veranlassung gab, die obern Schichten, in denen diese Crystallisationen vorkommen, loszubrechen und sichtbar zu machen.

Sie unterscheiden sich durch sehr wesentliche Eigenschaften von dem bekannten mit Sand gemengten Kalkspathe von Fontaineblau. Da aber die beiden Steinarten gegebene Benennung *crystallisirter Sandstein*, hie und da zu Verwechselungen Anlaß gegeben hat und noch geben kann, welches freilich nur dann zu denken ist, wenn man eines oder das andere der beiden Fossilien nie gesehen hat, so wird es dem Oryctognosten nicht unangenehm seyn, hier eine Parallele derselben zu finden. Solche Vergleichen erwecken, besonders in Ermangelung von Abbildungen, die deutlichsten Vorstellungen.

Die wesentlichsten Unterscheidungszeichen, die den Stuttgarter *crystallisirten Sandstein* vor dem von Fontaineblau auszeichnen, bestehen:

1) in dem Vorkommen. Die Crystallisation erscheint nemlich auf der ebenen Oberfläche des feinquarzigen Sandsteins, der zwischen den obern Thonschichten, bald in ganz dünnen, bald in dickern Platten und Massen von einigen Linien und einem Zoll bis zur Mächtigkeit von einigen Schuhen vorkömmt. Zuweilen finden sich auch in diesem Sandsteine kleine



oder grössere Höhlungen, die meistens mit blauem Thon ausgefüllt, bisweilen aber auch leer sind; auch in diesen Vertiefungen haben sich, wiewohl selten, regelmässige cubische Crystalle gezeigt, die meist mit etwas blauem Thon umgeben, und oft nur durch ein feines Thonblättchen vom derben Steine abgesondert sind. Am häufigsten zeigt sich diese Bildung auf der Gänseheyde auf der Oberfläche der mit magerm blauen Thon bedeckten schmalen kaum einige Zoll dicken Lagen von Sandstein, der, wie schon oben bemerkt wurde, die obern Schichten des Gebirges ausmacht. In den tiefern Schichten, wo der Sandstein mit dem Thone sehr gemengt ist, und zu grossen dichten Massen anwächst, verschwinden die Crystallisationen auf der Oberfläche ganz und gar.

Die Farbe dieses quarzigen Sandsteins geht aus dem weissen ins blauliche, graue und röthliche über. Gewöhnlich zeigen sich auf seiner äussern Oberfläche noch Spuren und Blättchen des blauen Thons, der ihm zum Dache dient; diejenigen Platten hingegen, die lange der Einwirkung der Luft ausgesetzt sind, erhalten meistens eine Eisenrost Farbe.

Sehr bemerkungswerth bei ihrem Vorkommen ist noch der Umstand, dass der Quarz auf der Oberfläche des Sandsteins, der die Neigung zur Crystallisation zeigt, nicht selten einen feinen Ueberzug bildet, der einen Seidenglanz hat und aus sehr feinen Fasern zu bestehen scheint. Diefserregt natürlich die Idee, dass die den Sandstein bildenden Quarzkörner vielleicht zum Theil gänzlich aufgelöst und folglich zur Crystallisation desto geschickter waren, oder dass dieser Ueberzug erst in spätern Zeiten durch das Durchsintern des Wassers entstanden sey.



Das zweite Unterscheidungszeichen vom Sandstein von Fontaineblau besteht in der äufsern Gestalt. Freilich ist noch immer die Frage: ob es wirkliche Crystallisation oder nur Abformung einer im Thon enthalten gewesenen ausgefüllten Oeffnung, durch zufälliges Eindringen der weichen Masse ist. Denn ohne die regelmässige Gestalt der kleinsten Theile scheint keine Crystallisation möglich zu seyn; durch die Zusammenhäufung dieser regelmässigen kleinen Formen erscheint dem Auge eine regelmässige Gestalt. Soll der Sandstein also wirklich crystallisirt seyn, so dürfen seine kleinsten Theile nicht aus unregelmässigen Körpern bestehen. Im letzten Falle wäre es Coagulation in Formen gedrückt. Die regelmässigen Gestalten zeigen sich nur auf der Oberfläche des Sandsteins in vollkommenen Würfeln oder sehr kurzen vierseitigen Säulen mit etwas concaven Seitenflächen; sie weichen auch zuweilen von der Würfelgestalt ab, und bilden Rhomben, deren Flächen gleichfalls eingefallen erscheinen. Bei grossen Würfeln und Rhomben von einem halben bis 1 Zoll Grösse wird diess besonders häufig wahrgenommen.

Die Grösse derselben ist übrigens ausserordentlich verschieden. Sie kommen von einer fast unscheinbaren, nur mit der Lupe erkennbaren Grösse bis über einen Zoll gross vor. Ihre Stellung ist bald einzeln bald gehäuft, bald in Reihen zusammengestellt; seltner sind sie so regelmässig in einander hineingeschoben, dafs sie das Bild einer organischen Versteinerung darbieten. Grötentheils ist nur die eine Hälfte des Würfels sichtbar; meist ist die andere Hälfte oder wenigstens eine Ecke in die Masse der Platte selbst eingewachsen.

Aufser dieser Crystallisation in Würfeln und



Rhomben zeigt dieser Sandstein auch noch eine andere bestimmte Form auf seiner Oberfläche, die in oben abgestumpften Cylindern besteht, und seltner als jene Gestalt, aber meist zwischen derselben erscheint. Diese Cylinder stehen gewöhnlich einige Linien über die Oberfläche des Steins hervor und haben zuweilen 5 bis 6 Linien im Durchschnitt. Sie zeigen zuweilen Absätze oder Knoten, gewöhnlicher stellen sie einen linsenförmigen Körper dar, der convex-abgerundete Ränder hat.

Noch ist von dem Vorkommen des crystallisirten Sandsteins zu bemerken, daß die untere Fläche der Sandsteinplatten, deren obere mit jenen Crysttallisationen besetzt ist, häufig rinnenförmig oder wellenförmig ausgehöhlt erscheint. In diesen meist parallel laufenden Rinnen werden selten andere Formen als jene Cylinder und auch diese nicht häufig angetroffen.

Die deutlichen regelmässigen Crystallisationen mit schönen großen Würfeln, sind sehr selten geworden; undeutliche und unregelmässige hingegen werden noch immer häufig gefunden.

Drittens unterscheidet er sich von dem Französischen durch seine Bestandtheile, deren Analyse Hr. Hofmedikus Iäger und Apotheker Gaup in Stuttgart übernommen haben. Bei dieser Untersuchung ergab sich auf 100 Grane der so viel möglich durch Kochen und Abwaschen von dem anhängenden Thone befreiten und wieder wohlgetrockneten Crystalle, folgendes Resultat:



## Verlust an Wasser und

|                        |   |     |    |       |
|------------------------|---|-----|----|-------|
| Luft beim Glühen       | — | Gr. | 3  | —     |
| ausgeglühte Kieselerde | — | -   | 72 | 6.    |
| - - - Alaunerde        | — | -   | 23 | 6     |
| - - - Kalkerde         | — | -   | 0  | 7     |
| - - - Eisenkalk        | — | -   | 0  | 6     |
|                        |   |     |    | <hr/> |
|                        |   |     |    | 100 5 |

woraus erhellet, daß die Crystalle des quarzigen Sandsteins und seine Masse selbst mit den Bestandtheilen des Quarzes fast übereinstimmen. Eben so verhält es sich mit dem spezifischen Gewichte der Crystalle, das von 2585 bis 2633 abwechselt; das des derben Steins von den Stellen, an welchen man Crystalle findet, wechselt von 2625 bis 2664.

Die Entstehung oder das Prinzip dieser Crystallisation zu erklären, ist sicher keine leichte Aufgabe. Mit Recht sagt Hr. Hofmed. Iäger in seinen handschriftlichen für den ersten Band der Schriften der Schwäbischen Naturforscher \*) bestimmten Bemerkungen über dieses Fossil: „Es ist durchaus nicht wahrschein-

---

\*) Dieser erste Band der Denkschriften der vaterländischen Gesellschaft der Aerzte und Naturforscher Schwabens (Tübingen 1805.) ist so eben erschienen, und enthält S. 296. und die folgenden eine umständliche Darstellung der Crystallgestalten und die äußere Charakteristik dieses Sandsteins. Ich erlaube mir nur zu bemerken, daß das Dach desselben, das der Verfasser Schieferthon nennt, mir magerer Thon (Lettenthon, Lettenschiefer) zu seyn scheint. Iener ist mit den Steinkohlen und ihrem Sandsteine gleichzeitig, dieser begleitet den jüngern Sandstein, ist unvollkommen schiefrig, matt, erdig und zerfällt leicht an der Luft. Vergleiche Voigts Gebirgskunde §. 45. und 62.



„lich, daß die beschriebenen Sandsteincristalle Ein-  
 „güsse oder Absätze in eine durch Auswitterung eines  
 „fremden Crystals entstandene hohle Form, also Af-  
 „tercrystallisationen sind, denn einmal findet sich  
 „weit und breit keine Spur eines andern auf diese Art  
 „crystallisirten Fossils, und dann ist es schwer begreif-  
 „lich, wie Crystalle, die in ein Steinlager von dersel-  
 „ben Masse fest eingewachsen und da, wo sie frei her-  
 „vorragen, mit Schieferthon überzogen sind,  
 „ja die man in völlig geschlossenen Höhlen jenes Stein-  
 „lagers und in allen übereinander liegenden Platten  
 „desselben antrifft, auf obige Art entstehen konnten.  
 „Vielmehr scheint es, das Spiel der anziehenden Kräfte,  
 „dessen Folge die Crystallisation ist, habe in der Masse  
 „des Sandsteins selbst statt gefunden. Die wenigen  
 „Nachahmungen, die uns von der merkwürdigen Cry-  
 „stallisations - Operation gestattet sind, oder vielmehr  
 „die wenigen Fälle, in denen wir selbst Crystallisa-  
 „tionen veranlassen, und die Natur unter unsern Au-  
 „gen wirken lassen können, und auch die Ansicht der  
 „ursprünglich crystallisirten Körper scheinen zu be-  
 „weisen, daß nur in wahren flüssigen chemischen Auf-  
 „lösungen, nicht in mechanischen Gemengen, diese  
 „aus den Gesetzen der physischen Anziehung noch  
 „nicht erklärte besondere Aneinanderfügung der  
 „Theile statt finde.“

„Es wäre möglich, fährt er fort, daß in dem hiesi-  
 „gen Sandsteine, wie bei dem mit Sand gemengten  
 „Fontainebleauer Kalkspathe, blos das Bindungs - Mittel  
 „die seltne cubische Crystallisation erzeuge, welche  
 „Gerhard im ersten Theile seines Grundrisses eines  
 „neuen Mineralsystems p. 256. beschreibt, und daß  
 „die Quarzkörner, wie bei dem von Fontainebleau, nur  
 „darinn eingemengt wären. Dieses Bindungs - Mittel



„ist bei dem Stuttgardter Sandsteine und dessen Cry-  
 „stallisationen, aller Wahrscheinlichkeit nach, quarzig,  
 „wie die chymische Analyse zeigt. Die Alaunerde,  
 „die bei dieser Untersuchung als Bestandtheil der Cry-  
 „stalle zum Vorschein kömmt, deutet aber auch auf  
 „Feldspath, und dann wären diese Crystalle eigentlich  
 „Feldspath - Crystalle mit vielen Quarz-  
 „körnern gemengt.“ Ich erlaube mir nur die Be-  
 merkung beizufügen, daß die Fähigkeit des Quar-  
 zes sich zu crystallisiren durch die so fein bewirkte  
 Auflösung desselben, die sich als feiner seidenartiger  
 Ueberzug auf der Oberfläche des Sandsteins äußert,  
 erleichtert und befördert werden muste.

Ein scharfsinniger deutscher Gelehrter von vie-  
 lem Beobachtungsgeiste theilte mir über die Entste-  
 hung dieses Fossils, von dem ich ihm verschiedene  
 Abänderungen zugesandt hatte, folgende Idee mit,  
 die ich hier wörtlich einrücke:

L' analogie de plusieurs observations faites sur l'  
 argile dans l' état de son desséchement commençant,  
 qui est accompagné d' un rétrécissement produisant  
 des feutes et felures qui se croisent, m'a fait penser  
 que dans le tems de la formation de ces couches, les  
 lits de sable sur les quels repose l' argile, ayant con-  
 servé plus d' humidité pendant que l' argile eut com-  
 mencée à se fendre, pourraient bien avoir été portées,  
 moyennant la pression de l' argile sureux, et secondés  
 par la mobilité plus grande qui restait à cette partie  
 de la vase moins desséchée, de se porter, dans les  
 points de contarts, dans les intervalles anguleux de l'  
 argile et de s'y mouler. L' argile dans cet état se  
 feuilletant facilement aussi en lamelles anguleuses et  
 rhomboidales, se trouvait à même de faire naitre des



impressions sur les surfaces de la Vase sablonneuse commençant à passer en grès modelé sur tous les contours de la masse argileuse mi - desséchée, dans il éprouvait la résistance lorsqu'il s'introduisait dans ces intervalles.

Ce qui me semble favoriser cette hypothèse, c'est que par mi les échantillons que j'ai vus, je n'en ai points trouvé qui eussent présenté de ces formes anguleuses, que sur la surface de la couche du grès tournée vers son toit d'argile. Aussi n'ai - je jamais rencontré dans cette sorte de pseudomorphose des surfaces lisses telles que requiert la crissallisation.

So viel von dieser merkwürdigen Crystallisation einer gemengten Gebirgsart.

Derselbe quarzige Sandstein, von dem bisher die Rede war, erscheint zuweilen mit einzelnen meist eyrunden Höhlungen, die bis über einen Zoll Tiefe erreichen, und meist mit blauem Thon ausgefüllt sind, der aber auch oft herauswittert oder ausgewaschen wird, und dann dem Sandsteine ein löcheriches Ansehen giebt.

Der röthliche mit vielem Thone und Glimmer gemengte Sandstein verdankt seine Farbe den vielen Eisentheilen, die den Thon roth färbten. Dieser Eisenthon ist, so wie der darunter befindliche Sandstein, der oft in ungeheuren Massen erscheint, und wegen seiner leichten Bearbeitung mehr als der harte quarzige benutzt wird, sehr verbreitet, und bildet ausgebreitete mächtige Lager. In diesen Lagern kommen zuweilen faustgroße Nieren von Thoneisenstein vor; besonders sind dergleichen auf der Gän-



seheide und dem Bopser gefunden worden, wo der Thoneisenstein auch bisweilen auf dem Sandsteine und verhärteten Mergel angefliegen oder auf demselben als Ueberzug angetroffen wird.

Der grünlich - graue, gleichfalls mit Glimmer reichlich gemengte Sandstein ist hingegen aller Wahrscheinlichkeit nach durch Kupfer - Kalk gefärbt, der sich oft sichtbar auf den Ablösungsflächen in kleinen Parthien und Punkten ansetzt. Ein Stück dieser Art in meiner Sammlung, das ganz die Farbe des Malachits besitzt, ist aus dem Steinbruche unter dem Weinberge des Grafen von Wittgenstein.

Der rothe und grünliche Sandstein ist übrigens oft so sehr mit Glimmertheilen übermengt, daß er sich vollkommen schiefert und also den Sandsteinschiefer bildet, der, je nachdem er, mehr oder weniger, der Luft ausgesetzt gewesen, oder den Einfluß der Feuchtigkeit erlitten hat, mehr oder minder mürbe und weich geworden ist.

Mit dem Hasenberge stehen die Gries (Kriegsberge) in genauer Verbindung, denn sie sind eigentlich nur die Fortsetzung desselben. Außer den mannigfaltigen Abänderungen des Sandsteins verdienen folgende Gegenstände daselbst einige Bemerkung:

1) der auf dem Wege nach Botnang befindliche Steinbruch ist ein dem Grauwackenschiefer sehr ähnlicher, mit vielem braunen Thone und Glimmer gemengter, viele Pflanzenabdrücke enthaltender Sandstein von gelblich - grauer und bräunlicher Farbe. Er schiefert sich wegen dem vielen beigemengten Thone sehr leicht. Dieser Thon kommt stellenweise ziem-



lich rein in Blättern in demselben vor, oder füllt die Höhlungen desselben aus, und geht endlich, da wo die Sand- und Glimmertheile abnehmen, ganz in Schieferthon über, der aber, wie der Schieferthon aller jüngern Flözformationen, immer noch mit etwas feinem Sand und Glimmer gemengt ist.

2) Die vegetabilischen Abdrücke, die sich in jenem wackenartigen Sandsteine sowohl als in dem Schieferthone finden, scheinen Fragmente von Schilfblättern und Schilfstengeln, von Schachtelhalm und andern Wasserpflanzen, wenigstens haben die Zeichnungen und Eindrücke von erhabnen Ribben und Absätzen mit Knoten die größte Aehnlichkeit damit; die Absätze im Stengel des Equiseti und die Endspitzen dieses Gewächses sind besonders deutlich zu erkennen. Nicht weniger glaubt man oft auf den Ablösungen der Schieferplatten das fasrige Gewebe der Conferven zu erkennen. Abdrücke von Schaalenthieren scheinen gar nicht darin vorzukommen; nur ein einzigesmal fand ich eine zirkelförmige einem Ammonshorne ähnliche Zeichnung, die aber, da sie nicht ganz deutlich war, wohl der Durchschnitt eines dicken Schilfstengels seyn dürfte; diesen Abdruck fand ich in dem sich leicht blätternden Schieferthone, der immer von grau-gelblicher Farbe erscheint.

3) Die dickern Stengel und Blätter, die zwischen diesen Gebirgsarten gefunden werden, sind sehr oft verkohlt, oder wenigstens auf dem Wege der Verkohlung. Iene kommen meist nur als feiner Steinkohlenanflug vor, diese nähern sich der Braunkohle, bei welcher die vegetabilische Faser noch sehr bemerkbar ist. Meist aber fand ich diese Pflanzentheile und die Abdrücke derselben nur fragmentarisch in kleinen



Stücken, häufiger so zermalmt und zerstückt, daß es wahrscheinlich wird, die Wasser Masse, die diese Gegend bedeckte, habe hier einen Wirbel gebildet, in welchem die umstehenden Gewächse zertrümmert und eingeschlossen wurden.

4) In dem erwähnten wackenartigen Sandsteine kommen nicht selten eingewachsene Nieren und Kugeln von Schwefelkies vor, von der Gröfse einer kleinen Nufs bis zum Durchmesser von 2 — 3 Zollen. Ihre Oberfläche ist meist sehr verwittert, gelblich und von zellichem Ansehen; ihr Zusammenhang mit der sie umgebenden Steinart, ist nichts weniger als fest; sie können leicht herausgeschlagen werden, zeigen aber nie die geringste Spur von Crystallisation.

5) In demselben wackenartigen Sandsteine auf dem Weg nach Feuerbach rechts, kommt oft Bohnerz eingesprengt vor. Die eingesprengten Körner haben gewöhnlich eine Länge von 3 bis 4 Linien, und eine Linie im Durchmesser. Immer sind sie ihrem Durchmesser nach, meist bis zur Hälfte, in den Sandstein eingewachsen; die andere Hälfte steht entweder über die Oberfläche desselben hervor, oder ist abgebrochen, und das Ganze verleitet wegen der Regelmäßigkeit, beim ersten Anblick es für eine Versteinerung zu halten.

6) Einige Höhlungen dieses Sandsteins sind mit einem durch Eisenoker gefärbten gelben sandigen Letten gefüllt. Bei einer leisen Erschütterung fällt dieser feine Letten (vielleicht Eisenoker, der seine Entstehung Schwefelkies - Nieren verdankt) heraus, und läst eine sehr regelmäßige Höhlung zurück, die



selten über einen Zoll tief ist und deren Wände glatt und abgerundet sind.

Die erwähnten Griesberge, die so wie alle Anhöhen um Stuttgart mit Wein bepflanzt sind, gaben ehemals Hoffnung zum Steinkohlenbau. In den oberen Thonlagen, die auf dem untern Sandsteinflöz ruhen, zeigt sich eine Schicht Braunkohle, die hier und da in wahre Steinkohle und in Kohlenschiefer übergeht, und die Mächtigkeit von einem Schuh erreicht. Anfangs bemerkte man nur einen schmalen Streifen von schwarzem durch Erdpech gefärbten Thon, also die erst seit einigen Jahren mehr bekannt gewordene Letten-Kohle. Man verfolgte diese Anzeige von der Seite des großen Steinbruchs unweit dem Feldbacher Wege; es zeigten sich hier nach und nach Lagen von Glanzkohlen, die immer mächtiger wurden und eine gute Ausbeute zu versprechen schienen. Man untersuchte sie mittelst Anlegung eines Stollens, die Ausbeute war aber so wenig ergiebig, daß man die Arbeit aussetzte. Jetzt ist kaum der Eingang des Stollens mehr zu bemerken.

In einer kleinen Entfernung davon, an dem Abhange des sogenannten Viehwegs, erscheint eine sehr mächtige Thonschicht, deren Farbe nach oben dunkelbraun, tiefer aber dunkelroth wird. In dieser oberen etwa 6 Fuß mächtigen Thonlage finden sich kleine Risse und Höhlungen, die ganz mit crystallisirtem Kalkspath ausgeziert sind, und zuweilen eben so, wie die bereits beschriebenen vom Bopser, in Gestalt von hohlen zusammengedrückten Nieren erscheinen.

Zwischen diesen Thonschichten findet sich auch hier häufig verhärteter Mergel, der meist blau oder



röthlich gefärbt ist, je nachdem der Thon ihm diese oder jene Farbe mitgetheilt hat. Er zerspringt da, wo er der Luft ausgesetzt ist, immer in scharfwinkliche meist würfelförmige Stücke, und zerfällt nach und nach an der Luft von selbst. In diesen Lagen von Thon - Mergel bilden sich wieder nicht selten nierenförmige Klumpen von dichtem verhärteten Mergel, die sich leicht loslösen, und ihre gröfsere Dichtigkeit sicher den vermehrten Kiesel - und Kalktheilen verdanken.

Der graue verhärtete Mergel kommt auf dem Bopser zwischen der obern Dammerde häufig in abgerundeten Stücken, wie in Geschieben von der Gröfse einer Faust bis zu der eines Kopfes vor. Diese Kugeln sind nicht selten mit weissen Adern von dichtem Schwerspath durchzogen; andere enthalten in ihren innern Höhlungen und Rissen bald cubisch, bald ganz fein in Tafeln crystallisirten Schwerspath, der wie feine dicht neben einander stehende Lamellen erscheint. Die Wände der innern Kugel, besonders auf den Zerklüftungen sind ziemlich häufig mit kleinen Crystallen von Kalkspath besetzt. Von aussen scheint die Kugel übrigens dicht und ist es auch meistens bis auf den innern Kern, der zuweilen abgelöst werden kann, und meist mit crystallisirtem Kalkspath überzogen und etwas Schwerspath besetzt ist. Die Risse und Höhlungen, die in diesen Kugeln gefunden werden, entstanden unstreitig während der allmählichen Austrocknung und Zusammenziehung der Mergel Masse. Die Kalktheile und Schwerspaththeile zogen als homogene Körper einander an, und bildeten in den Rissen ihre Crystallisationen. Der Schwerspath wird übrigens in der Gegend von Stuttgardt gewöhnlich nur in diesem verhärteten Mergel gefunden. Im grauen glimmerrei-



chen Sandsteine fand ich ihn nureinmal als eine weisse, poröse ganz verwitterte Masse in Grösse einer Nuss eingesprengt.

Die Ebene zwischen Stuttgart und Berg am Fusse des Steckigts ist wegen einen ansehnlich, ziemlich weitverbreiteten Tuffsteinlagers zu bemerken, zu welchem man gleich hinter dem Hirsch oder Andre Bade gelangt. Dieser Tuffstein liegt unmittelbar unter einer etwa 5 bis 10 Schuh mächtigen Schicht gelber Leimerde, die eine grosse Menge aufgeschwemmter, noch vollkommen erhaltener Helices in sich schliesst. Er ist gewöhnlich gelblichgrau von Farbe, und nimmt mehrere besondere äussere Gestalten an, als die zackige, traubige und ästige; manchmal stellt er nach der Richtung der Stengel und des Schilfes, theils gerade, theils krumme, mehr oder weniger hohle Röhren vor. Der lockere Tuff zeigt noch häufige Spuren der incrustirten Vegetabilien und schliesst bald feines Moos, bald ganze Zweige von Schilf- und Rohrstengeln, von Blättern und Gewächsen in sich; der dichtere, härtere wird zu Grottenwerken, und zu Bausteinen benutzt.

Eine seltne und merkwürdige Erscheinung mitten in diesem Tuffsteinlager, das sich gegen Berg zu ausdehnt, ist ein Gang von schwarzem zerreiblichen Braunstein, (einer Art von Wad oder entzündlichen Braunsteinoxid) der da, wo er den Tuffstein berührt, denselben schwarz färbt, ihn durchdringt, und seine Höhlungen und Zwischenräume zum Theil ausfüllt.

Dieser Gang, dessen Bestandtheile Herr Hofmedikus Iäger zuerst untersuchte und bestimmte, streicht



in einer fast wellenförmigen Linie, bald steigend, bald fallend, durch das Tuffsteinlager, das etwa 10 bis 12 Fuß hoch abgebaut ist; die Mächtigkeit des Ganges ist sehr abwechselnd; sie variirt von einem Zoll bis zu einem halben Schuh.

Einer meiner mineralogischen Freunde, theilte mir in Betreff dieses Kalktufflagers folgende Bemerkungen mit, die zur Erklärung der Entstehungsart desselben vielleicht einiges beitragen können.

Diejenigen Brunnenquellen, welche hinter dem Dorfe Haslach entspringen, und von dort aus in die Stadt geleitet werden, kommen meist am Fusse der Fildern, in dem sogenannten Elsenthale unterhalb Vaihingen zum Vorschein; beinahe alle kommen zwischen den Klüften des blauen Flözkalksteins, der das ganze dortige Gebirge bildet, hervor und enthalten eine solche Menge Kalktheile, daß die hölzernen Leitungsröhren oder Deuchel, durch die das Wasser fließt, meist in wenigen Jahren mit einem porösen Tuffstein, der dem beim Andräbad ziemlich ähnlich ist, verstopft werden.

Ein anderer Theil dieses Wassers setzt in einem Brunnenstolln, in der Gegend des Pfaffensees auf dem Hasenberge, faserigen Kalksinter in Menge ab, so daß der Stollen, der 6 Fuß Höhe hat, vor einigen Jahren beinahe verstopft war, und daher große Stücke von mehrern Schuhen im Durchmesser ausgebrochen werden musten.

Vielleicht waren es daher einst diese Quellen, welche das beträchtliche Tuffsteinlager am Fusse des Steckigts absezten. In diesem Lager, unmittelbar



unter der Dammerde wurde vor mehreren Jahren das Skelett eines vorgeblichen Elephanten ausgegraben. Noch jezt stoßen die Arbeiter bisweilen auf verschiedene Thierknochen und auf Hörner, die wahrscheinlich durch eine Erdrevolution, durch Ueberschwemmung hier abgesetzt wurden. Dafs sie blos Reste des alten Römischen Lagers seyn sollten, das bekanntlich in der Gegend von Canstadt stand, möchte wohl um so weniger zu denken seyn, da sich, meines Wissens, weder bei Caesar noch Tacitus eine Stelle findet, dafs die damals dort stationirten Römer, Elephanten mit sich geführt hätten, auch das damalige rauhe Clima Deutschlands diesem zu widersprechen scheint. Die grofse Zahl der seit mehr als einem Jahrhundert, unter den Laimen bei Canstadt ausgegrabenen Knochen, läfst überdies nicht auf einzelne, sondern auf eine Generation von Elephanten schliessen. Diese Knochen sind zum Theil vortrefflich erhalten. Im Königlichen Naturalien-Kabinette sind viele derselben aufbewahrt. Auch in der Sammlung meist Würtembergscher Mineralien der Söhne des Hrn. Ober-Amtmanns Seiffert in Canstadt, sind mehrere derselben. Hr. Oekonomie-Rath Sick in Stuttgart besitzt ausserdem einen vortrefflich erhaltenen grofsen fossilen Zahn, der in der Nähe des Klosters Laar im Würtembergschen an einem Berge entdeckt wurde, nachdem ein Wolkenbruch die Erde herum weggeschwemmt hatte. Im April Monath 1805. wurden auch am Fusse des Bopsers eine Menge Knochen und Zähne ausgegraben, die einer verschwundenen Thiergattung anzugehören scheinen. Die Schwäbische Chronik vom 3. May 1805. enthält darüber folgende nähere Anzeige:

„Stuttgart, den 1. Mai. Ausgegrabene unterirr.



dische Merkwürdigkeiten haben im Monat April d. I. eine Zeitlang der Unterhaltung und den Spaziergängen des hiesigen Publikums eine andere Richtung gegeben. In einem Privat Garten, der nahe vor dem Hauptstädter Thore zwischen der Strafse, die den Bopser hinaufführt und zwischen dem Stadt - Graben liegt, am Fusse jenes südlich von der Stadt sich erhebenden Hügels, wurde ein ungefähr 25 Fufs ins Gevierte haltender Keller - Raum ausgegraben. Die Arbeiter hatten durch blos aufgeschwemmten, mit kleinen Geschieben gemischten und nicht regelmäfsig geschichteten, Thon Boden eine Tiefe von etwa 14 Schuken erreicht, als sie den 10. April auf einen ihnen unbekannten Körper stiefsen, den sie gänzlich zertrümmerten, ehe sie zu dem Resultate gelangten, dafs es ein Horn oder Zahn von ungewöhnlicher Gröfse gewesen seyn müfste. Erst nachdem die Sache bekannt geworden, konnte die nöthige Vorsicht beim Weitergraben empfohlen werden: und nun fanden sich bis zum 15. April noch sehr viele Knochen vor, die alle in dem südlichen und östlichen Theile des Kellers, ohne irgend eine bestimmte Anordnung, die über die Lage eines etwa vorhandenen ganzen Skelets Aufklärung gegeben hätte, zerstreut unter einander gelagert waren. Sie steckten alle noch in dem aufgeschwemmten Thon Boden: unmittelbar unter ihnen zeigte sich aber der feste, geschichtete Schiefer Thon, der mit zu den Schichtungen des Bopsers gehört. Und so wie dieser von Süden nach Norden fällt, so änderte sich auch die Tiefe; in welcher sich die Knochen vorfanden, und die Mächtigkeit der auf ihnen liegenden aufgeschwemmten Masse. Es waren Stücke aus den verschiedensten Theilen des Skelets, grose Fangzähne, abgebrochene Stücke von Backenzähnen, Halswirbel - Rippen - Beckenknochen und viele Knochen, die zu den Vor-



und Hinterbeinen gehören, leider aber nichts vom Kopfe. Die Dimensionen dieser Knochen, und das paarweise Vorhandenseyn mehrerer derselben, lassen vermuthen, daß sie alle einem und eben demselben Individuo angehört haben. Unter so vielen Gebeinen widerspricht keines dieser Annahme als ein einziger kleiner Fangzahn, dessen Form und Verhältnisse es übrigens noch zweifelhaft lassen, daß er wirklich ein den großen ähnlicher, nur einem jüngern Thiere angehöriger Fangzahn sei. Die sämtlichen Knochen waren in einem sehr weichen, beinahe zerreiblichen und dem gänzlichen Zerfallen nahen Zustande. Nur die Substanz der Zähne, und die Gelenksflächen hatten ihr natürliches Ansehen mehr erhalten: und die erstere zeigt noch zum Theil die Textur des Elfenbeins ziemlich deutlich. Durch das Abtrocknen an der Luft nehmen diese Knochen übrigens wieder eine größere Härte an. Die genauere Ansicht dieser Gebeine läßt gar nicht daran zweifeln, daß sie sich von demselben Thiere herschreiben, dessen Ueberreste so allgemein in den aufgeschwemmten Thalausfüllungen, besonders des nördlichen Europa's und Asiens, verbreitet angetroffen werden und sonst unter dem Namen der Mammouths - Knochen bekannt sind. Die Gegend von Stuttgart und Canstadt ist so reich an diesen begrabenen Geschöpfen, daß die auf dem Churfürstlichen Naturalien Kabinette befindliche Sammlung derselben (zu welcher nunmehr auch die hier beschriebenen gebracht worden sind) wenigstens 15 Thiere dieser Gattung voraussetzt, welche nur in diesem Distrikte zugeschüttet geworden seyn müssen.

Schon diese Frequenz der Erscheinung widerspricht der hier (in Stuttgart) von Vielen geglaubten Voräufserung, daß es Elephanten Gerippe seyen, die



sich von den Feld - Zügen der Römer gegen die Deutschen herschreiben. Diesen Glauben wird jedoch bei manchem Leser schon der Gedanke, daß die Römer wohl schwerlich das Elfenbein ihrer gefallenen Elephanten in die Erde zu begraben pflegten, mehr widerlegen, als die andern Gründe.

Und dann weicht der Knochen - Bau des unbekannten Thieres ganz auffallend von dem des Afrikanischen, so viel man weiß den Römern allein bekannten, Elephanten ab, und unterscheidet sich selbst bedeutend von dem des Asiatischen Elephanten, mit welchem jenes fossile Geschöpf jedoch mehr Aehnlichkeit gehabt zu haben scheint, als mit irgend einer andern bekannten Thier - Gattung. Das kürzlich gefundene Gerippe gehört zu den größern, bis jezt bekannt gewordenen. Der eine unvollständige Fang - Zahn ist der großen Krümmung nach 7 Pariser Schuh lang, und hat am dicken Ende einen Durchmesser von 7 Pariser Zollen: und die Köpfe der Schenkel - Knochen haben einen Durchmesser von beinahe 8 Pariser Zollen.“

Auch jenseits des Neckars oberhalb Canstadt, links von der Chaussee nach Schorndorf, befindet sich eine kleine Anhöhe, die aus sehr festem harten Kalktuff besteht. Er ist größtentheils dicht, nur hier und da etwas porös; seine Farbe ist gelblich grau, er enthält wenig Flußconchylien. Hr. Bergrath Voigt bemerkt in seiner praktischen Gebirgskunde, daß er weder in Schichten noch eigentlichen Lagern, sondern in unregelmäßigen Klumpen vorkömmt; hier ist dies aber nicht der Fall, indem er ein ziemlich ausgebreitetes Lager bildet, wie man an der senkrecht entblößten Wand wahrnehmen kann. Die Gegend von Can-



stadt ist überhaupt reich an incrustirenden Quellen, denen auch dieses Tufflager seine Entstehung verdankt.

Diesseits Canstadt am linken Ufer des Neckers erhebt sich, (der Insel, dem Stuttgardter Prater, gegen über) eine Anhöhe der Kahlenstein genannt, ein Vergnügungsort, der die reizendste Aussicht gewährt. Diese Anhöhe besteht grösstentheils aus einem durch Tuffstein verbundenen Conglomerate, dessen Bindungs - Mittel mit vielem Sand und Thon gemengt ist. Die Geschiebe, die dieses Flöz bilden, sind meist platt nur an den Seiten abgerundet, und erscheinen in sehr verschiedener Grösse, gewöhnlich von der Grösse eines Eys bis zu einer Erbse herab. Sie sind ausserordentlich fest auf einander gekittet, daher die Geschiebe leichter brechen als das Medium, das sie verbindet, und das, in Verhältniß der grossen Menge der Geschiebe, nur in sehr kleiner Masse vorhanden ist. Auch im Necker selbst, so bald er nicht zu hoch ist, kommt dieses Flöz zum Vorschein, das sich, wie es scheint, hauptsächlich nur längst der Anhöhe hin erstreckt, die sich von Berg aus über den Kahlenstein wegzieht. Die Geschiebe des Neckers von Canstadt an bis Eßlingen und sicher noch weiter, sind blos blauer, grauer und gelblicher Flözkalk.

Auch dieses Conglomerat deutet die ehemalige Höhe des Neckers und der das ganze Thal überströmenden Wassermasse an. Es bildete sich wohl vorzüglich aus den Geschieben und Trümmern des zerstörten Kalkflözes, das wahrscheinlich ehemals das ganze Thal um Stuttgardt bedeckte, ehe Wasserströme die Thäler schufen, die sich südlich und westlich von Stuttgardt eröffnen, und die Sandsteingebirge so entblößten, wie wir sie noch jetzt finden.



Dieses an der abhängigen Seite dieser Berge verschwundene Kalkflöz ist noch sehr mächtig auf den höchsten Punkten der Weinsteig und des Hasenbergs, und steht auf dem Wege nach Ludwigsburg überall am Tage, weil hier die Wasser-Fluthen weniger ihre zerreisend auflösende Gewalt äußern konnten. Auf dem Bopser hingegen, dessen Oberfläche durch eben diese Kräfte sehr zerrissen und eingefurcht wurden, verschwand auf einmal diese Decke gänzlich.

Die Kalksteinbrüche an der Ludwigsburger Stra-  
sse zeigen, daß dieses Flöz aus mehreren Schichten über einander aufgebaut ist. Sie sind häufig in rechten Winkeln zerklüftet, so daß der Kalkstein in großen Würfelförmigen Stücken erscheint. Er ist theils lichtaschgrau von splittrichem Bruche, theils von gelblich weißer, auch blaulich grauer Farbe von ebenem Bruch und erdigem Ansehn. Beide werden zum Straßenbau verwandt. Dieselbe Bewandniß hat es mit dem auf den Fildern und dem Hasenberge vorkommenden Kalksteine, der gleichfalls oft Versteinerungen, besonders Ammonshörner, Pektiniten und Herz-Muscheln in sich schließt.

Zur Kalkformation des Hasenberges gehört noch der vom seeligen Berg-Rath Wiedemann sogenannte Nagelkalk, der auf der Höhe rechts von der Chaussée nach der Solitude vorkömmt. Ehedem waren hier Steinbrüche, wahrscheinlich zum Straßenbau; diese sind nun gänzlich eingegangen und größtentheils mit Schutt ausgefüllt. Man findet daher von diesem wirklich seltenen Fossile nur noch Bruchstücke auf den Halden. Nach diesen zu urtheilen, scheint der Nagelkalk, der gewöhnlich eine dünne gelbliche Rinde von Sandstein auf sich sitzen hat, auf grauem mit Thon ge-



menigten schiefrigen Flözalk gebrochen zu haben, der immer die Basis bildet. Der Nagelalk selbst, der eigentlich ein nicht ausgebildeter Alkspath in Form von kleinern und größern Keilen oder Nägeln zu seyn scheint, ist von aschgrauer Farbe, äußerst glänzend auf dem frischen Bruche, von sehr feinem Korn und undurchsichtig. Er kömmt auf den obersten Alkbänken als eine schmale Lage vor, bald nur in der Breite eines viertel Zolls, bald anderthalb und zwei Zoll mächtig, und zeigt dann deutlich sein keilförmiges Gefüge; auf der obern Ablösungs-Fläche ist er meist mit einer hellgelben Rinde überzogen und bildet kleine Erhabenheiten oder Schuppen, die von den sich hebenden Keilen herrühren, denn diese Keile, deren Spitzen einander entgegen stehen, lösen sich nicht selten los, lassen dann eine treppenförmig abgestufte Höhlung zurück, und können wieder genau in diese Höhlung eingepaßt werden.

Diese Bildung hat einige Aehnlichkeit mit der des stenglichen Alkspaths; noch mehr aber stimmt sie mit der überein, die man an den isolirten Alkspath-Pyramiden vom Harz und aus Siebenbürgen, den sogenannten Schweinszähnen, bemerkt, nur unter andern Verhältnissen erzeugt, weniger ausgebildet, und weniger vollkommen crystallisirt. In dem zweiten Hefte der Tafeln der allgemeinen Naturgeschichte von Beruch Tab. 8. Fig. I. findet sich unter der Benennung Nagelförmiger Kegelspath (*Spath calcaire conique en forme d'un clou*) eine Abbildung, die mit diesem Alkspathe viel übereinstimmendes hat.

Die erwähnten treppenförmigen Abstufungen zeigen sich am deutlichsten in denjenigen conischen Höhlungen, aus welchen die Nägel sich von selbst losge-



löst haben; aber auch der frische Bruch zeigt diese Abstufungen, nur weit feiner und weniger ausgebildet; sie haben ein so regelmässiges Ansehn, daß man beim ersten Blick geneigt ist, diese Bildung für etwas organisches zu halten.

Ich kehre noch einmal zu dem Bopser zurück. Er besteht, wie schon bemerkt worden ist, von unten bis oben aus abwechselnden Bänken von Sandstein und Thonschichten. Zwischen diesen zeigen sich am Fusse desselben, rechts vom gepflasterten Wege vor dem Hauptstättler Thore, ziemlich häufige Gänge und Nester von jüngerm Gips. In einiger Entfernung von der bemerkten Stelle wird er, da, wo Regengüsse den aufliegenden Thon abgewaschen haben, sehr sichtbar. Er zeigt sich hier

1) dicht mit röthlichem Ueberzug in nierenförmiger und kuglicher Gestalt. In diesen sind oft regelmässige kleine Gyps-Crystalle eingewachsen.

2) Gleichfalls dicht aber nicht nierenförmig, sondern in derben Stücken mit schmalen Blättern und Gängen von Thon durchsetzt.

3) Fasrig meist nur einige Linien, selten einen Zoll dick, gleichfalls von blauem und braunrothem Thon durchsetzt.

Dieses Gyps-Lager, das nicht sehr ausgebreitet und ergiebig scheint, wird nicht abgebaut, da der häufig jenseits des Neckers bei Untertürkheim und auf dem rothen Berge brechende Gyps, der dort ein mächtiges Lager bis nach Eßlingen hin bildet, zu dem mannigfaltigen Gebrauche hinreicht, der davon gemacht wird.



Wahrscheinlich machten beide Lager ehemals ein Ganzes aus, ehe die Wasserströme, die das Stuttgardter Thal bildeten und das Bett des Neckers gruben, diese Verbindung aufhoben.

Schliesslich verdient noch das Torflager auf dem sogenannten Praz eine kleine Erwähnung, denn ob letzterer gleich dem Gewächsreiche anzugehören scheint, so ist er doch, als ein unterirdisches Produkt hieher zu zählen. Schon seit langer Zeit hatte man Spuren, dass am erwähnten Orte Torf befindlich seyn möchte; aber erst vor etwa 16 Jahren wurde von dem damaligen Post-Meister Rheinöl ein Versuch zum Torfstechen gemacht, der ganz gut ausfiel. Die Stelle, wo der Torf sich vorfindet, bildet eine Vertiefung von ohngefähr 300 Schritten in die Länge; der Torf zeigt sich gleich unter der Dammerde unter einem Dache von rothem Letten, das 1 bis 2 Fufs mächtig ist; auf dieses folgt ein Fufs mächtige Torferde, und dann der Torf, der von 5 bis 8 Fufs mächtig war, und auf einem eisenschüssigen Letten aufsafs. Es wurden mehrere Jahre lang viele tausend Stück jährlich ausgestochen und verkauft; seit 7 bis 8 Jahren aber ist die Arbeit liegen geblieben.

Aus den vorangegangenen Bemerkungen lässt sich folgende Uebersicht der um Stuttgardt vorkommenden Gebirgsarten abziehen. So sehr auch die Zahl derselben wegen den mannigfaltigen, oft zufälligen Abänderungen des Sandsteins vermehrt werden könnte, so mag sie doch fürs erste zum allgemeinen Ueberblick hinreichen.



## Uebersicht der in der Nähe von Stuttgart vorkommenden Gebirgsarten.

### I. Flözsandstein.

#### a. Ohne Glimmer.

Anzeige einiger  
Fundorte.

1. von grobem Quarzkorne, dessen Bindungsmittel Thon ist . . . . . Feldbacher Haide,
2. feinkörniger dichter von grauer oder gelblich weißer Farbe (Werksteine) . . . . . Bopser.
3. feinkörnig-quarziger oft poröser Sandstein mit Höhlungen, die meist mit blauem Thon ausgefüllt sind, welcher zuweilen ausgewittert ist. . . . . Bopser, Gänsehaide, Weinsteig, Griesberge u. s. w.
4. vom feinsten Quarzkorne dem Hornstein ähnlich mit schuppigem Bruche. . . . . Gänsehaide.
5. derselbe mit aufliegenden Ueberzug von fasrigem Quarz, der oft Seidenglanz hat. . . . . ebend.
6. derselbe mit aufsitzenden cubischen und cylindrischen Sandstein-Crystallisationen. . . . . ebend.
7. grobquarziger mit Thon gemengter Sandstein mit aufliegendem dicken oft crystallisirten Kalkspathe. . . . . Bopser.

#### b. Mit Glimmer (sämmtlich feinkörnig.)

- 8 mit rothem Thon gemengter, glimmerreicher, dichter, rother



Angabe einiger  
Fundorte.

- Sandstein (zuweilen mit aufliegendem Kalkspathe.) . . . Steinbruch nächst der Gänsehaide und den Griesbergen etc. . ebend.
9. mit rothem Thon übermengter, glimmerreicher schiefriger Sandstein (rother Sandsteinschiefer.) . ebend.
10. mit blauem Thon gemengter, glimmerreicher, dichter, bläulicher, oft lichtberggrüner Sandstein. . . ebend.
11. derselbe schiefrig (blauer Sandsteinschiefer.) . . ebend.
12. grauer braungefleckter, glimmerreicher, mit Thon übermengter Sandstein. . ebend.
13. roth und grau gestreifter glimmerreicher thoniger, etwas schiefriger Sandstein. . ebend.
14. grauer glimmerreicher thoniger Sandstein mit angeflogenem Kupfergrün. . . Steinbruch im Steckigt.  
(derselbe mit stalactitischer Kalkspathrinde.) , . . Weg nach Gabelberg.
15. mit vielem blauen Thon gemengter, feinkörniger gelblichgrauer, glimmerreicher, dem Grauwackenschiefer ähnelnder Sandstein. . . Steinbruch links vom Weg nach Botnang.
16. derselbe von brauner Farbe mit einzelnen deutlichen Abdrücken von Schilf-Rohrstengeln oder Blättern. . ebend.
17. derselbe noch schiefriger mit



Angabe einiger  
Fundorte.

- vielen undeutlichen Pflanzenab-  
drücken. . . . . Steinbruch links  
18. mit vielem blauen Thon ge- vom Weg nach  
mengter, gelblichgrauer, glim- Botnang.  
merreicher Sandstein mit Nie-  
ren von Schwefelkies, (oft mit  
eingesprengtem Bohnerz) . Steinbruch links  
19. Gemenge von groben Quarz- vom Viehweg.  
körnern, verwittertem Fleisch-  
farb-Feldspath, vielem Thon  
und wenig Glimmerblättchen. Bopser (Unter-  
türkheim.)

## II. Schieferthon.

20. gelblichgrauer, weicher, mit  
Glimmerblättchen und Schilfab-  
drücken. . . . . Steinbruch links  
vom Viehweg,  
und links vom  
Weg nach Bot-  
nang.

## III. Mergel.

21. verhärteter grauer Kalkmergel  
in dichten abgerundeten Massen  
mit durchziehenden Adern von  
dichtem fleischrothen und wei-  
ßem Schwerspath. . . . . Weg nach Gabel-  
22. derselbe dessen Klüfte und berg hinter der  
innere Höhlungen mit blättrich Gänsehaide und  
crystallisirtem Schwerspath und Weg nach Bot-  
cubisch crystallisirtem Kalkspa- nang.  
the besetzt und überzogen sind. Weg nach Gabel-  
23. verhärteter weißer Kalkmer- berg hinter der  
gel mit aufsitzenden Dendriten, Gänsehaide.



Angabe einiger  
Fundorte.

- (oder kleinen äußerst feinen  
Rissen, die wie Dendriten er-  
scheinen. . . . . links vom Bopser.  
24. verhärteter rother Kalkmergel . ebend.

#### IV. Thon.

- |                                                    |                                                                   |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 25. braunrother eisenschieferiger<br>Thon. . . . . | } wechselt überall<br>mit den er-<br>wähnten Sand-<br>steinarten. |
| 26. lichtberggrüner . . . . .                      |                                                                   |
| 27. blaulichtgrauer . . . . .                      |                                                                   |

#### V. Kalkstein angehörige Gebirgsarten.

- |                                                                                                                                    |                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 28. dichter lichtaschgrauer Kalk-<br>stein von splittrichem oft musche-<br>ligen Bruche mit und ohne Ver-<br>steinerungen. . . . . | Steinbruch hinter<br>Canstadt, auf<br>dem Hasen-<br>berg bei De-<br>gerloch. |
| 29. gelblichtweißser und blaulich-<br>grauer von ebenem Bruch und<br>erdigem Ansehn, zuweilen mit<br>Kalkspath. . . . .            | Canstadt, Weg<br>nach Ludwigs-<br>burg.                                      |
| 30. weißer und gelblichtgrauer<br>dichter Tuffstein. . . . .                                                                       | jenseits Canstadt.                                                           |
| 31. poröser lockerer Tuffstein<br>oft mit Incrustaten. . . . .                                                                     | } zwischen dem An-<br>dreäbad und<br>Berg.                                   |
| 32. derselbe mit schwarzem zer-<br>reiblichen Braunsteinoxid<br>überzogen. . . . .                                                 |                                                                              |
| 33. Kalkspath von stenglichten,<br>meist keilförmig abgesonderten<br>Stücken (Nagelkalk.) . . . . .                                | auf der Höhe des<br>Hasenbergs.                                              |
| 34. Cubisch und pyramidalisch cry-<br>stallisirter Kalkspath in der Höhlung                                                        |                                                                              |



Angabe einiger  
Fundorte.

- einer mit verhärtetem Thon um-  
gebenen platten Niere. . . . . Bopser.
35. Conglomerat von Kalkgeschie-  
ben. . . . . Kahlenstein bei  
Canstadt.

## VI. Gyps.

36. dichter röthlicher Gyps in  
Nierenform. . . . .
37. dichter derber weißer Gyps  
mit durchziehenden Thonblät-  
tern. . . . .
38. weißer fasriger Gyps .
- } am Fusse des  
Bopsers.

## VII. Steinkohle.

39. Glanz - Kohle. . . . .
40. Mit Bitumen tingirter  
schwarzer Thon (Letten-  
kohle.) . . . . .
- } Griesberge.

## VIII. Eisen.

41. rother Thoneisenstein in ab-  
gerundeten Nieren (aus dem  
Thonflöz ausgewittert.) .
42. derselbe auf verhärtetem  
Mergel oder Sandstein ange-  
flogen. . . . .
- } Weg nach Gabel-  
berg hinter der  
Gänsehaide.



Mineralogische  
B e m e r k u n g e n  
a u f  
e i n e r R e i s e

von

Stuttgart über Tübingen nach Sulz,  
Alpirsbach und Wittichen im  
Schwarzwalde gesammelt.



Mineralogische

Beobachtungen

in der Natur

von Dr. J. J. Schaller  
in der Natur  
und in der Kunst



---

**Mineralogische Bemerkungen**  
auf einer Reise von Stuttgardt, über Tübingen, nach Sulz, Alpirsbach und Wittichen im Schwarzwalde.

---

Meinem verehrten Freunde Herrn  
von Lupin in Memmingen.

Schon längst, mein verehrter Freund, bin ich Ihnen Rechenschaft von meiner mineralogischen Reise in die Gebirge des Schwarzwaldes schuldig. Fast zwey Jahre sind schon verflossen, seit ich diesen eben so genussreichen als instruktiven Ausflug in Gesellschaft einiger Freunde unternahm, deren Heiterkeit und Kenntnisse nicht wenig beitrugen, diese Tage tief in mein Gedächtniß einzuprägen. Seitdem lasteten aber Geschäfte, Zerstreuungen und Abhaltungen aller Art auf mir, und raubten mir das Vergnügen die wenigen schriftlichen Materialien, die ich unterwegs flüchtig gesammelt hatte, zu ordnen und auszuführen.

Erst jetzt, wenigstens für den Augenblick aus meinen vorigen Verhältnissen herausgerissen, ge-



währt mir die Entfernung vom Schauplatze der blutigen Fehde, die Europa erschüttert, Musse, Ihnen die wenigen Bemerkungen mitzutheilen, die mein Gedächtniß und einige halb verlöschte Seiten meiner Schreibtafel mir darbieten. Als eine Fortsetzung meiner Beschreibung der Gegend von Stuttgart ist Ihnen vielleicht dieser Beitrag zur Naturgeschichte einer bisher wenig bekannten und beschriebenen Gegend willkommen, wenigstens liefre ich Ihnen was ich zu geben vermag, und das ist der Freundschaft genug.

Graiz im Voigtlande d. 6. Febr.  
1806.



## 1. Reise von Stuttgart nach Sulz.

den 1. May 1804.

Da ich schon früher Gelegenheit gehabt habe Ihnen Nachrichten über die in der Nähe von Stuttgart befindlichen Flözgebirge, vorzüglich über die mannigfaltigen Abänderungen des Sandsteins, zu ertheilen, so verweile ich diesmal nicht bei der sogenannten Weinsteig, einem jener Berge die das Stuttgarter Thal begrenzen, und über welche sich die Chaussee nach Tübingen, eine gute halbe Stunde lang hinanzieht; denn auch diese Anhöhe besteht, wie man auf der größern Hälfte des Weges von der Dammerde befreiten Wand wahrnehmen kann, aus abwechselnden Lagen und Flötzen von blauem, grauen und vorzüglich rothen Thon, von mächtigen Bänken des weissen feinquarzigen Sandsteins unterbrochen, der hie und da, durch den Thon, der das Bindungsmittel ausmacht, bald grau, bald blau, bald roth und bunt gefärbt wird.

Mehr noch als dieser Sandstein wird aber der dichte graue Flözkalk, der oft schöne Muschel-Ver-



steinerungen enthält und in der Nähe von Degerloch gebrochen wird, zum Strassenbau verwandt.

Wir gelangten bald auf der unter dem Namen Fildern (Gefilden) bekannten Ebene, in dem Dorfe Echterdingen, anderthalb Stunden von Stuttgart an. Dieses Dorf ist durch seine auf den Aeckern häufig vorkommenden Versteinerungen, besonders von Belemniten, Ammoniten, Pectiniten, Entrochiten, den Freunden dieses Theils der Mineralogie wenigstens eben so bekannt, als es die Freunde der Astronomie und Mechanik an den ehemaligen Pfarrer Hahn und sein Planetarium erinnert.

Wir untersuchten hinter Echterdingen links von der Chaussée das Flözkalklager, das hier wahrscheinlich auf dem Sandsteine aufsitzt, und nur an wenigen Orten sparsam von Dammerde bedeckt wird. Es besteht aus dem grauen dichten Flözkalke mit muschligem Bruche, ist sehr zerklüftet und abschüssig, und enthält eine große Menge der erwähnten Versteinerungen. Besonders häufig fanden wir Belemniten. Diese zeichnen sich zum Theil durch ihre mehr keil- als kegelförmige Gestalt von den gewöhnlichen aus, und werden selten über einen Zoll lang gefunden. Viele haben ihrer nach oben verdickten keilförmigen Bildung wegen ganz das Ansehen der eigentlichen Indensteine oder der Stacheln von Seeeygeln. Auch die meisten Ammonshörner fanden wir kaum von der Größe eines Zolles. Sie haben wegen des im Kalke eingesprengten Schwefelkieses oft einen metallischen Glanz, und sind häufig braun angelauten. Vom Schwefelkiese selbst fanden sich einige ausgewitterte Nieren, wovon die eine schon halb in Eisenocker zersetzt war, und keine Crystallisationsfläche zeigte.



Auf der ersten Station in Waldenbuch, zwei Meilen von Tübingen, besuchten wir dicht vor dem Dorfe, da wo sich die Chaussée ins Thal hinabsenkt, den links vom Wege, dicht an der Chaussée befindlichen Sandsteinbruch. Die untere Sandsteinschicht besteht aus sehr feinen durch ein Thon-Mittel verbundenen Quarzkörnern; nach oben zu wird der Sandstein grobkörniger und wechselt mit rothem und blauem Thon, und mit Kalk-Mergel in horizontalen Lagen ab, ist also ganz dieselbe Formation wie um Stuttgart und Tübingen.

In den untern Bänken dieses Sandsteins finden sich kleine Nester und fein eingesprengte Steinkohlen. Das größte Steinkohlen-Nest, das uns aufstiefs, war aber nicht über anderthalb Zoll lang; ein schöner hellroth und grüngefleckter Kalkmergel lag etwas höher. Es verlohnte sich wohl der Mühe, diesen Anzeigen von Steinkohlen näher nachzuforschen, wiewohl analogisch, nach der Gegend von Stuttgart und anderer jüngerer Flözformationen, zu vermuthen ist, daß sie nur nesterweise, schwerlich aber in einem ganzen Flöze vorkommen dürften.

Von Waldenbuch nach Tübingen steigt der Weg anfangs in einer waldigen Gegend, dem Schönbuch hinan, und bietet wenig Stoff zu mineralogischen Beobachtungen dar. Die Chaussée besteht aus grauem und blauem dichten Kalkstein und dem gewöhnlichen Sandstein, die hier gebrochen werden,

Eine Stunde vor Tübingen senkt sich der Weg wieder ins Neckerthal hinab, und gewährt dem Auge eine ausgebreitete Aussicht auf die abwechselndste, freundlichste und fruchtbarste Gegend.



Gleich am Thore von Tübingen fanden wir Beweise des in der Nähe befindlichen Gypses. Ein Haufen weißer und grauer dichter Gypssteine mit Blättern von blauen und grauen Thon durchzogen, war daselbst aufgethürmt, und veranlaßte uns Nachmittags das Flöz selbst aufzusuchen.

Von unserm Freunde dem Herrn D. Lebrecht begleitet, bestiegen wir zuerst den östlich von der Stadt gelegenen Oesterberg, an dessen Füsse sich viel weißer feiner ausgewitterter Sand zeigte, nach oben aber ein fester feinquarziger Sandstein, ziemlich häufig mit Streifen von Braunstein angeflogen und durchsetzt. Der Braunstein bildet auf diesem Sandsteine zuweilen eine ziemlich dicke Rinde, findet sich aber nie derb, sondern mit der feinen Quarzmasse innig verwachsen.

In dem Sandsteine des obersten Theils des Oesterberges, der nicht über einige hundert Fuß über dem Neckar erhaben seyn kann, zeigen sich ganz eigene halbzirkelförmige Bildungen, die auf die Idee einer Versteinerung leiten könnten, ohne daß man jedoch andere Spuren davon trafe. Diese gekrümmten in einem halben Zirkelliegenden Bildungen können einigermaßen mit krummgebogenen Belemniten verglichen werden. Sie lösen sich leicht von dem Sandsteine los und lassen den Eindruck ihrer flachen Höhlung zurück. Der Bruch zeigt übrigens, daß sie aus derselben Masse von feinen Quarzkörnern bestehen, wie das Gestein selbst, auf dem sie ruhen. Ihre Breite beträgt etwa 3 Linien, und ihre Länge, die (da sie beim Zerschlagen des Sandsteins selten ganz zum Vorschein kommen), nicht so genau bestimmt werden kann, mag höchstens 2 bis 3 Zoll



seyn. Ich vermuthe daß diesen Gestalten nichts organisches zum Grunde liegt, und daß irgend eine mechanische Ursache beim Entstehen des Sandsteins, diese Bildungen hervorrief.

Die Aussicht vom Oesterberge ist sehr reizend und lieblich; noch reizender und mannigfaltiger aber ist sie's von der Höhe des Schlosses herab, wo man die fruchtbaren Gefilde des Neckarthals und des Ammerthals überschaut. Sanfte Anhöhen, deren Fuß mit Reben bepflanzt und mit Fluren und Gehölzen bedeckt sind, erheben sich rund um die Stadt her, und trennen die beiden genannten Thäler. Der Neckar strömt langsam durch das weite Thal und durch die sanfte Ebene, die sich nach Rotenburg hin verflacht und überall Beweise der jüngern Flözformation giebt.

Das Gypsflöz, das wir nun besuchten, ist auf der West-Seite der Stadt über dem Schloßsberge an den Anhöhen befindlich, die sich mit dem Spitzberge endigen, der an der Gränze des Ammerthals und Neckarthals liegt. Der obere Theil dieser gröstentheils mit Wein bebauten Hügel besteht aus Lagen von blauem und röthlichem Thone, zwischen denen sich der Gyps, bald mehr bald minder mächtig, angelegt hat. Am häufigsten und mächtigsten scheint der derbe weiße und röthliche Gyps vorzukommen; aber auch der blättrige, fasrige oder strahlige ist nicht selten. Diese Arten durchziehen den Thon nach allen Richtungen und Winkeln, bald in sehr feinen kaum sichtbaren Blättern, bald in breiten mächtigen Lagen. Der dichte Gyps, der aber nie die Härte und den Grad der Durchscheinlichkeit des eigentlichen Alabasters oder ältern Gypses hat, kömmt auch in Kugel- und Nierenform vor, oft



mit einem fettglänzenden Ueberzuge in tropfsteinartiger Gestalt; auch späthiger Gyps oder Marienglas wird zuweilen in hübschen Tafeln gefunden. Man benutz diesen Gyps in Tübingen und den umliegenden Gegenden zum Sparkalkbrennen, zur Verbesserung der Wiesen etc., weswegen er auch hie und da den Weinbau verdrängt, und die Eigenthümer veranlaßt, ihre Güter nur auf Gyps zu benutzen.

Auf dem Wege zu dem Spitzberge machte uns unser gefälliger Begleiter auch auf Spuren des bei Stuttgart vorkommenden auf der Oberfläche cubisch crystallisirten quarzigen Sandsteins aufmerksam, der aber auf der entgegengesetzten Seite des Berges im Ammerthal deutlicher und häufiger vorkömmt.

Die Universität Tübingen hat kürzlich für 1800 fl. das Mineralien-Cabinet des verstorbenen Berg-Raths W i d e n m a n n angekauft, und solches im alten Schlosse aufgestellt. Es soll eine große Menge schöner und seltner Stücke enthalten, die der vorige einsichtsvolle Besitzer auf seinen mineralogischen Reisen sammelte; aber an eigentlichem Werth, an Vollständigkeit und Auswahl wird es von dem vortrefflichen Cabinette des Hrn. Prof. S t o r r in Tübingen weit übertroffen. Dieser verdienstvolle eben so emsige als scharfsinnige Gelehrte, der sich seiner Gesundheit wegen vom Catheder zurückgezogen hat, aber mit doppelter Thätigkeit zu Hause arbeitet, beschäftigt sich schon seit einigen Jahren mit Abfassung eines raisonnirten Catalogs seines in allen drei Reichen der Natur ausgezeichneten Cabinets. Er wird in lateinischer Sprache erscheinen, und verspricht gewiss großen Gewinn für die Wissenschaft und neue Ansichten in dem Gebiete der Natur; der mineralogische Theil desselben soll,



wie ich vernehme, nach einem neuen Systeme und nach einer neuen Terminologie abgefast seyn.

Von Tübingen nach Rotenburg geht der Weg im Neckerthale in einer vortrefflich angebauten fruchtbaren Ebene fort. Gleich hinter Rotenburg, dem Hauptorte der österreichischen Grafschaft Hohenberg, links an der Chaussée fand sich ein Kalksteinbruch, bei dem wir verweilten. Einige Schuhe unter der Dammerde zeigte sich ein etwa einen Schuh mächtiges Lager von zelligem gelblichem Kalkstein, der von Kalkspath-Adern nach allen Richtungen durchstrichen wird und dadurch ein zelliges Ansehen erhält. Viele dieser Zellen waren theils mit blauem, theils mit gelblichem und grünlichem Thon angefüllt, der aus mehrern Höhlungen ausgewittert war. Darunter fand sich ein Flöz von dichtem, grauen und weißlichen Kalk, das noch nicht über 8 Fuß tief abgebaut war.

Der Weg von Rotenburg nach H o r b, gleichfalls einer Vorderösterreichischen Stadt von etwa 2000 Einwohnern am Neckar, hebt sich allmählig bedeutend in die Höhe, und zeigt auf beiden Seiten ein ausgedehntes Lager von Flözkalk. Hinter dem Dorfe E r g e n t z i n g e n fand sich darinn ein Steinbruch von sehr zerklüftetem dichten weißen und grauen Kalk. Der weiße besonders war voll Höhlungen, die mit den schönsten weingelben Kalkspath-Pyramiden besetzt waren; er ist übrigens sehr mit Thon gemischt und folglich mergelartig, braust zwar mit Säuren, klebt aber an der Zunge und riecht angehaucht sehr nach Thon. Die Crystallisation, womit diese Kalkmergel-Masse besetzt ist, ist die dreiseitige Pyramide, deren Seitenflächen auf die Seitenkanten der andern aufgesetzt sind.



Vor Horb senkt sich der Weg in eine wilde Schlucht hinab, in welcher dieses Städtchen in einer romantischen von waldigen Bergen umgebenen Gegend, vom Neckar gespült, am Eingange des Schwarzwaldes liegt. An beiden Seiten des Wegs erheben sich senkrechte Wände von grauem Kalkstein, die in einem spitzigen Winkel mit unserm Horizonte zerklüftet waren. Auch in der Nähe von Horb und unter den Geschieben des Neckars fanden wir, aufser einem Gerölle von schwarzem splittrichen Hornsteine, nichts als Kalkstein, in welchem sich keine Versteinerungen zeigten.

Die Strasse nach Sulz, jenseits des Neckars, den man bei Horb auf einer hölzernen Brücke passirt, führt anfangs einen hohen mit Wald bewachsenen Berg hinan, der gleichfalls aus nichts als Kalk besteht. Unter den herabgefallenen Trümmern befand sich ein schönes Stück von dichtem cubischen Kalkspathe von milchweisser Farbe.

Bis nahe vor Sulz geht der Weg über Impfin- gen und Mühlheim auf der Höhe fort; ehe man aber dahin gelangt, erblickt man rechts das herrliche Neckarthal, von beiden Seiten mit Bergen begrenzt, zwischen und auf welchen Wiesen, Wälder und Aecker auf das mannigfaltigste und fruchtbarste abwechseln. Eine halbe Stunde vor Sulz senkt sich die Chaussée ins Thal hinab. Die grossen Fels-Massen links vom Wege bestanden wieder aus dem schon oft erwähnten weissen und grauen Flözkalk, dessen Höhlungen, von der Grösse einer Erbse bis zu der einer Nuss, gleichfalls nicht selten mit den niedlichsten Kalkspathpyramiden ausgeziert waren; auch eine Art von Kalkbrec- cie, deren Masse aus grauem Kalk mit eingemengtem



Klumpchen von gelblichem und grünlichem Thon bestand, und eine Menge von herabgestürzten und grauen Kalksteinen, deren Oberfläche mit weißer, feiner, abfärbender mehlartiger zersezter Kalk - Erde überzogen waren, zeigten sich beim Herabsteigen ins Thal, in welchem die langen Gradierhäuser und die seit dem Brande von 1794 neuaufgebaute Stadt einen angenehm überraschenden Anblick gewährten.

Wir besuchten sogleich, da es erst 5 Uhr Abends war, unter Anführung des Obersteigers Rau, den hintern Stollen, der sich in einem spitzigen Winkel mit dem Rathhausstollen vereinigt. Dafs dies Gebirge die Vorraths - Kammer von Salz für einen Theil von Würtemberg ist, kann Ihnen nicht unbekannt seyn, allein bei den grofsen Bedürfnissen dieses äufserst bevölkerten Landes reicht dieser Vorrath lange nicht hin. Dafür versorgte die wohlthätige Natur das angrenzende Bayern desto reichlicher mit diesem Produkte, und liefs dagegen zum Austausche am Gestade des Neckars die herrliche Weinrebe wachsen.

Das Dach des Stollens, den wir befuhren, ist wieder grauer dichter Kalk; die Wände aber bestehen aus grau und weisstreifigem zum Theil mürben, erdigen mit Salztheilen geschwängerten Gyps (hier Hallerde genannt.) Durch diese Hallerden dringt das Kochsalzwasser, oder die Sole, die mit vielen fremdartigen Theilen impregnirt ist, durch und wird in tiefen ausgehauenen Behältern oder Brunnen gesammelt, aus diesen durch Pump - Werke auf die Gradierhäuser und dann in die Pfannen geleitet.

Wir verweilten mit Vergnügen bei einem grofsen in diesem Schachte ausgehauenen Raume, der 7 bis 8



Lachter im Diameter halten mochte. In diesem Raume wurde der dem Muriazit sich nähernde, vom Hrn. Berg-Rath Werner getaufte schöne blaue Anhydrit zwischen den Hallerden gefunden. Die in Tübingen 1803 gedruckte Dissertation \*) des Hrn. D. Lebrets über diesen sogenannten blauen Sulzer Gyps ertheilt über das geognostische Vorkommen und die chemischen Bestandtheile dieses neuen Fossils lehrreiche Aufschlüsse. Der Kurfürst hat einen vortrefflichen Gebrauch davon gemacht, um das seinem verstorbenen Minister Grafen von Zeppelin errichtete Monument damit zu schmücken. Dieses Grab-Mahl, unter welchem der verehrte und allgemein betrauerte Minister wirklich ruht, besteht aus einem rundgebauten, obengewölbten Tempel mit der Innschrift: dem vorangegangenen Freunde. Ueber dem Eingange lieft man die Worte:

Die der Tod getrennt,  
Vereinigt das Grab.

Die innere Bekleidung des Tempels ist aus dicht an einander gekitteten polirten Tafeln dieses Anhydrits künstlich zusammengesetzt. Der schwarze marmorne Sarcophag auf einem Piedestahl von herrlich polirtem Granit, und die himmlische weibliche Figur von weissem Cararischen Marmor, welcher Danneckers Meisterhand einen seelenvollen Ausdruck zu geben wußte, vollendet die hohe Wirkung dieses vortrefflich ausgedachten und ausgeführten Kunstwerks.

Im verflossenen Jahre bemerkte man, dafs die in

---

\*) Dissertat. inaug. Sistens examen physico-chemicum Gypsi caerulei Sulzae ad Nicrum nuper detecti, auct. Alb. Lebet. Tubingae 1803. 8.



dem Anhydrite enthaltenen Salztheile auswitterten und die Politur verlohren gieng. Dieser Einwirkung der Luft und der Feuchtigkeit suchte man aber auf Anrathen des Hrn. D. Lebrecht dadurch vorzubeugen, daß man die innere Wand des Tempels mit einem Wachsfirnis überzog, und so, wenigstens fürs erste, einer weitem Degradation zuvor kam. Dieses himmelblaue, alabasterähnliche, durchscheinende Fossil findet sich von schuppigem und feinstrahligem Bruche, und möchte wohl der Sulzer Saline nicht ausschliesslich eigen seyn. Ich besitze in meiner Sammlung durch die Güte meines verehrten Freundes v. C. in A. ein vortreffliches Stück von ganz ähnlichem blasshimmelblauem Anhydrit mit etwas ansitzendem Bleiglanze, aus dem Bleiberge in Kärnthen.

Doch ich kehre wieder in die Saline zurück. Der Gyps erhebt sich in dem Gebirge, das wir befuhren, muldenförmig und unterscheidet sich mittelst des matten Bruchs und der aschgrauen Farbe durch eine sehr bestimmte und sichtbare Grenzlinie vom grauen Kalke, der das Dach bildet, mit kleinen Kalkspathadern durchzogen ist, und bei Annäherung des Lichts auf dem frischen Bruche schön flimmerte. Der Gyps crystallisirt sich selten; nur in den freien Räumen einiger Gebirgsspalten fanden sich deutliche niedliche reine Crystalle desselben.

Das Maschinen-Werk um die süßen Wasser abzuleiten und das Pumpwerk um die Salzsole zu sammeln, verdanket dem Obersteiger Rau, der eingebohrner Erzgebirger ist, und sich in Freiberg gebildet hat, grofse Verbesserungen. Steinsalz wird jezt nur sehr wenig und in schmalen Gängen und Trümmern gefunden.



Die Hallerden oder der Gyps, welcher, aufser den Salztheilen, Thon und Kalkerde enthält, wird, nachdem er gepocht worden, zur Besserung der Felder als Dung - Mittel häufig benutzt und von den Landleuten gekauft.

Der ganze Ertrag der Saline wird jährlich auf 25 Tausend Simri (den Simri zu 33 Pfund gerechnet) geschätzt. Man versicherte mich aber, dafs die Consumption von Alt - Württemberg allein jährlich gegen 100 tausend Simri betrage. In dieser Hinsicht war daher dem Kurfürsten die Erwerbung von Hall von grofser Wichtigkeit.

Der Obersteiger Rau, dessen Wärme und Eifer für den Bergbau sich in der Versicherung äufserten: er wünsche sein ganzes Leben unter der Erde zuzubringen, wo es der Schönheiten viel mehr gebe als über derselben; überreichte uns am folgenden Morgen, vor unsrer Abreise beifolgenden Grubenbericht, der Ihnen über das Gebirge und den innern Bau mehrere Aufschlüsse giebt. Ich schicke diesem Berichte aber noch, der Vollständigkeit wegen, einige Nachrichten voraus, die ich dem Hrn. Pf. Röder, Verfasser des Lexicon von Schwaben, verdanke. Sie sind, wie ich vermuthe, aus Röslers Beiträgen zur Naturgeschichte Würtembergs entlehnt.

Die uralte, schon zu der Römer Zeiten, unter dem Namen Solicinum bekannte Stadt Sulz, die älteste in Württemberg, zählt 2040 Einwohner, ist der Sitz eines Oberamts, und der Saline wegen vorzüglich merkwürdig.

Die Stadt hat 3 Salzquellen, von welchen eine alt



die zwei andern aber erst in der letzten Hälfte dieses Jahrhunderts entdeckt worden sind. Diese Salzquellen kommen aus einem nahen mittäglichen Gebirge, die *Lägehalden* genannt, von welchen die älteste Quelle 150 Fufs, die andere 350, und die zuletzt entdeckte 147 Fufs tief erbohrt worden. Man kommt zu diesen durch einen Stollen, der vom Rathhause 2500 Fufs weit getrieben ist. Vormalis war die Saline in der Stadt auf dem Plaz, wo jezt das Rathhaus steht, und wurde das Salz in 14 Oefen gesotten. Aufserhalb der Stadt wurde nachgehends in Oefen gesotten, wozu noch ein Scheidekasten kam, in welchem man das Salzwasser durch Luft und Sonne ausziehen und ausdünsten liefs. So war der Zustand der Saline bis 1626, wo jährlich 12 bis 13,000 Simri Salz gesotten wurden. Im folgenden Jahre wurde ein Pump-Werk gebaut, wodurch das Wasser aus der Quelle in die Scheidekästen getrieben wurde. Der Brunnen stieg 12 Fufs höher, und der Ertrag der Saline bis auf 20 und 22,000 Simri Salz, die jährlich gewonnen wurden. Dabei war der Holzaufwand erstaunend, denn man verbrauchte 5000 Klafter Tannenholz. Nachgehends nahm der Gehalt der Sole wieder ab, und man gewann nur 18,000 Simri Salz jährlicher Ausbeute. 1735 wurden erst die nöthigen Gradierhäuser gebaut, wodurch man viel Holz ersparen konnte. Allein die Sole nahm ab, und gab nur 13 bis 14,000 Simri Salz. 1746 gab die Quelle alle Stunden 960 Maas Sole, woraus jährlich 16 bis 17,000 Simri Salz gesotten wurden, jedes zu 33 — 34 Pfunde Gewicht. Man hat Grund zu glauben, dafs die Sole ehemals reichhaltiger gewesen sey; allein in dem Brande von 1581 giengen alle Nachrichten verlohren.

Bisher gehörte die Saline Privat Personen, die das Werk gemeinschaftlich betrieben. 1749 über-



nahm der Herzog das Salzwerk, kaufte den Theilhabern ihre Antheile ab, und setzte einen gewissen von Beust als Oberaufseher dahin, der die alten Einrichtungen und alte der Sache kundigen Arbeiter abschaffte und neue annahm, wodurch die Saline fast ganz ruinirt wurde. Anfangs, und einige Jahre lang, wurden zwar jährlich 40,000 Simri Salz gewonnen; man kam auch 1749 auf eine neue Quelle; allein man machte dem süßen Wasser Luft, wodurch fast das ganze Werk zu Grunde gerichtet worden wäre. Die Ausbeute fiel so tief herab, daß man nicht mehr 8000 Simri jährlich gewann.

1763 wurde die neue Quelle entdeckt, die zwar viel Kochsalz versprach, aber doch nicht reich daran ist, und viele fremde Theile enthält. In demselben Jahre wurde auch untersucht, woher die starke Abnahme der Quelle komme? Man fand den sogenannten Stadt Schacht so geringhaltig, daß das Wasser des Siedens und des erstaunenden Holzaufwands nicht werth sei; denn zur Erhaltung eines Simri oder 32 Pfunde Salz, mußten 62 Wirtembergische Eimer, 9 Immi 6 Maas, oder 10,016 Maas Wasser gesotten werden. Die zwote Quelle erforderte 30 Eimer Sole zu einem Simri Salz. Die dritte Quelle wurde als die beste und reichhaltigste gefunden. Auf dieses wurde der sogenannte Stadtschacht ganz verlassen und nicht mehr benutzt, auch nachgehends für gut gehalten ihn ganz einzuwerfen. Man untersuchte auch das Gebirg ob sich nicht Steinsalz finden mögte, fand es auch schichtenweis zwischen Thonschiefer liegen, doch nicht in hinreichender Menge.

1782 ist die neueste Quelle entdeckt worden,



die 1783 alle Stunden 720 und nachgehends 960 Maas zweigradige Sole gab.

Die älteste Quelle giebt alle Stunden 3 bis 4000 Maas Salzwasser und ist anderthalb gradig. Die 1763 entdeckte Quelle ist viergradig und giebt alle Stunden 11 bis 1200 Maas Wasser. Diese ist demnach die reichhaltigste.

Das Salzwasser wird durch Pumpen aus den Quellen in die Gradirhäuser getrieben, wo es gradirt wird. Es sind hier 7 Gradirhäuser, nemlich 2 alte und 5 neue, die aufserhalb der Stadt, theils am Neckar, theils auf demselben stehen. Bis zum Jahr 1738 war hier kein Gradirhaus; in diesem Jahre aber wurde das erste gebaut. Das zweite alte ist so gebaut worden, dafs es gar nicht gradirt, und also völlig unbrauchbar ist. Das erste neue Gradirhaus hat 6 Fälle, und ist ohngefähr 900 Fufs lang, das zweite und dritte mit 6 Fällen, und einem Hängwerk über den Neckar von 1000 Fufs Länge; das vierte und fünfte haben 7 Fälle, ein Hängwerk über den Neckar und sind 1100 Fufs lang.

Von diesen 7 Gradirhäusern werden nur vierthalb benutzt. Wenn das Wasser gradirt ist, wird es in die Pfannen geleitet, die in drei Siedhäusern sind, die aufser der Stadt am Neckar stehen. Die Pfannen, in welchen die Sole gesotten wird, sind 20 bis 22 Fufs lang, 8 Fufs breit und 1 Fufs tief. An den eisernen Pfannen sind noch kupferne angehängt, die 10 Fufs lang, und eben so breit und tief als die eisernen sind. Die Oefen sind 30 Fufs lang und werden mit Tannenholz geheizt. 1786 war der Holzverbrauch 1050



Klafter Holz, und der Ertrag 22,620 Simri Salz oder 7200 Zentner.

Aufser dem Kochsalz, welches das Baiersche und also auch das leichte Hallersalz weit übertrifft, sind die Produkte der Saline Viehsalz, Mutterlauge, Salzasche, welche mit großem Vortheil als Dünger auf die Güter gebraucht wird, Bittersalz oder Glauberisches Wundersalz, Magnesia, Salzgeist und Salmiak.

### Grubenfarth d. d. Sulz am Neckar den 1. Mai 1804.

Befahrung derer dortigen Salzquellen, Stollen und Hallerden - Baue.

Die in diesem Stück Gebirge, welches unter einem Winkel von 25 bis 30 Gr. gegen Süd ansteigt, liegenden Salzquellen sind anfänglich ganz am Fusse des Berges, Lägehalde genannt, am Tage entdeckt worden, haben sich endlich tiefer ins Gebirge gezogen, wo man im Vorgebirge die reichhaltigsten Soolen erschroten hat. Durch Aufsuchung neuer und noch reichhaltigerer Salzquellen, war man aber so unglücklich, eine solche starke süsse Quelle durch tieferbohren aufzuschliessen, dafs die Salzquelle dadurch bis  $1\frac{1}{2}$  Grad verschlungen wurde.

Aller Mühe ohngeachtet musste man dieses Feld verlassen, und sich weiter gegen Süd ins Gebirge wagen, in Hoffnung vielleicht ein Stockwerk von gewachsenem Salz zu erschroten. Diese Meinung lockte gegen 300 Lachter ins Feld. Man traf schmale Trüm-



mer Steinsalz, aber kein Stockwerk, und so mußte man durch Absinken und Bohren sich neue Salz-Quellen aufschließen, die aber bei weiten nicht so reichhaltig, wie die im Vorgebirge verlohnen, waren.

Die Befahrung am heutigen Tage geschah durch den Obern oder Neuen Stollen (auch der hintere Stollen genannt,) welcher in dieses Stück Gebirge, Länge - Halde genannt, von Nord gegen Süd hor. 10, 4. getrieben ist. In einer Entfernung von ohngefähr 70 bis 75 Lachter geht die Hallerden - Arbeit gegen West ab. Der Gyps in dieser Gegend erhebt sich 4 bis 5 Fuß über die Stollen Sohle; auf dem Gypse aber ist Flöz - Kalkstein aufgelagert, welcher in dieser Gegend von allen Versteinerungen befreit ist. Die Gewinnung des Gypses geschieht durch Bohren und Schiessen, in ordinärem Schichtlohne, nicht im Gedinge. Es werden Orte nach allen Weltgegenden getrieben, zwischen welchen man Berg - Festen, (Pfeiler) stehen läßt. Die Ausförderung geschieht durch Haspel, Seil und Kübel, und der Transport auf dem Stolln durch den Mittlern Hund.

Von da gieng die Befahrung weiter gegen Süd bis an einen 8 Schuh tiefen Schacht, bis zur Sohle des tiefen oder Rathhaus - Stolln; auf selbigem 6 bis 7 Lachter gegen Nord. In dieser Gegend war die blaue Gyps - Arbeit (Anhydrit). Dieser blaue Gyps kommt gewöhnlich zwischen dem Kalkstein vor, wo er lagenweise, oft auch eingesprengt bricht. Hier war ein beinahe kreisförmiger Raum ausgehauen, welcher 7 bis 8 Lachter im Diameter halten konnte. Am heutigen Tage stund nur wenig von diesem Fossile in Anbruch. Der Gyps hatte sich hier gegen West eingesenkt, so daß sich derselbe etwa 4 bis 5 Schuh über



gedachte Sohle in die Höhe hob, ohngeachtet wir doch 8 Schuh tief unterwärts gefahren waren. Uebrigens war die Gebirgs Scheidung zwischen dem Flöz-Kalke und Gyps sehr schön anzusehen.

Von da gieng die Befahrung erwähnten 8 Schuh tiefen Schacht wieder hinaus und auf dem obern Neuen Stolln weiter gegen Süd, bis wo der Rathhaus-Stolln durchschlägig gemacht worden ist; von da aus noch 6 Lachter gegen Süd-West bis an das sogenannte hinterste Gesenke.

Die Sohle in diesem Gesenke ist  $3\frac{1}{2}$  gradig und das Gesenke ist 50 Lachter oder 350 Schuh tief. Die Sohle wird vermittelst Saugwerke, deren 10 übereinander stehen, bis auf den Stolln gehoben, allwo die Sohle in Rinnen auf dem Rathhaus-Stolln bis auf den Tageschacht und dann in Röhren bis zu Tage aus und auf die Gradierhäuser geleitet wird.

Die Wasserhebungs-Maschinen bestehen aus 34 Schuh hohen Kunst-Rädern, welche durch Strecken-Gestänge, Bruchschwingen, ganze und halbe Kreuze, auch Werkstempel, auf die Saug-Werke wirken.

Seit 1803 hat man hier die Gruben Mauerung eingeführt, und den obern Theil des hintersten Gesenks und dessen Hornstadt verwölbet.

Die Befahrung gieng endlich durch den obern Neuen Stolln wieder zu Tage aus.

---



## 2. Von Sulz bis Alpirsbach d. 3. Mai 1804.

**W**ir hatten gestern nur Flözformation getroffen. Heute erreichten wir in einer Entfernung von etwa 10 Meilen von Stuttgart in der Nähe von Alpirsbach das U r g e b i r g e des Schwarzwaldes. Ich schicke die wenigen Mineralogischen Bemerkungen, die mir von Sulz bis dahin aufstieffen, voraus.

Unsre gestrige Richtung war südwestlich gewesen; von Tübingen aus waren wir immer in der Nähe des Neckars geblieben, der das Hauptthal der ganzen Gegend bildet. Heute wandten wir uns westwärts über Dornhan nach Alpirsbach.

Gleich hinter Sulz giengs einen ziemlich hohen waldigen Berg hinan, der, wie die ganze dortige Gegend, zur Flöz-Kalkformation gehört. Auf der Höhe desselben überblickt man eine Menge von sanften Anhöhen und Hügeln, ohne jedoch einen eigentlichen Gebirgszug unterscheiden zu können. Sie senken sich südlich gegen das Glätthal hinab, welches bei Neckarhausen sich mit dem Neckarthal vereinigt.



Bei Dornhan, einem ziemlich hochgelegenen Württembergischen Dorfe, wird unter dem aufgeschwemmten Leimen viel Sumpfeisenstein gefunden, der in die Eisenschmelzen des Christophstals bei Freudenstadt, etwa 6 Stunden weit, verfahren, und daselbst mit den Neuenburger Eisenerzen verschmolzen und verarbeitet wird.

Hinter Bezweiler, in dem sanftabhängigen nach Norden laufenden Thale, das der Haimbach bewässert, kömmt zuerst eine neue Gebirgsart zum Vorschein. Der Weg zeigt sich roth gefärbt, und verdankt diese Farbe dem Eisengehalte des rothen Sandsteins der hier bricht, und sicher schon der ältern Flözformation angehört, denn er ist härter, und rauher anzufühlen, auch dem Urgebirge weit näher als der jüngere Sandstein um Tübingen und Stuttgart. Das Bindungsmittel der abgerundeten kleinen Quarzkörner ist eisenhaltiger Thon. Es ist nicht zu zweifeln, daß die bis dahin bemerkte Kalkformation an und auf diesen rauhen Sandstein angelehnt ist.

Je mehr wir uns Alpirsbach näherten, desto mehr fanden sich Spuren von der Annäherung des Urgebirgs. Auf der Ebene des Aischfeldes liegen viele Geschiebe von Hornstein zerstreut; sie sind meist von grauer, weißer, bläulicher und gelbgrauer Farbe, von 1 Zoll bis 6 Zoll Gröfse, meist Bruchstücke deren Ecken mehr scharf als abgerundet sind. Merkwürdig sind an vielen derselben die cubischen Eindrücke, eine Aftercrystallisation, die oft ziemlich regelmäfsig gefunden wird. Die Würfel, die diese Eindrücke nach ihrer Zerstörung zurückgelassen haben, waren nicht über 1 oder 2 Linien groß. Auch



Versteinerungen finden sich in dieser Gegend; wir trafen aber auf keine.

Eine halbe Stunde vor Alpirsbach senkt sich der Weg durch eine ziemlich enge, von beiden Seiten mit Wald besetzte Gebirgsschlucht steil ins Thal hinunter. Der rothe Sandstein, der höher oben feinkörnig erschien, geht hier in ein wahres Conglomerat meistens von Quarzkieseln über. Graue, weisse und röthliche, meist eyrunde oder oft mehrere Zoll grosse abgerundete Geschiebe von weissem und grauen Quarz, von Hornstein, Thonschiefer, seltner auch Kieselschiefer waren, wie im Puddingstone, durch die Masse des rothen feinkörnigen Sandsteins miteinander verbunden, und lassen vermuthen, dass sie ihren Ursprung dem nahe liegenden Granite verdanken, dessen Feldspath und Glimmer sich mit den kleinern Quarzkörnern zum Bindungsmittel aufgelöst hatten, um die grössern Quarzgeschiebe einzuhüllen. Dieses Bindungsmittel ist übrigens so fest und hart, dass gewöhnlich selbst die grossen Kiesel leichter zerbrechen, als dieser steinharte Mörtel. Wahrscheinlich ruht dieser rothe Sandstein (das rothe todtliegende) auf dem Granite.

Wir hatten nun das Thal erreicht, das die Kinzig durchfliesst und freuten uns eben der schroffern erhabnern Gebirgsformen, als wir die erste entblöste Wand von fleischfarbigem Granit erblickten, der hier überall zu Tage ausgeht, und aus vielem röthlichen Feldspath mit wenig Quarz und Glimmer besteht. Auch die mannigfaltigen Geschiebe von Kieselschiefer, Sandstein, Granit und Quarz, die das Bett der Kinzig bedeckten, zeigten uns die Gegenwart der neuen Formation, die wir betreten harten.



Herr Bergmeister Rösler der jüngere, der die Bergakademie zu Freiberg mit großem Nutzen besucht hat, hatte die Gefälligkeit unser steter Begleiter zu seyn, und uns vor allen sein Mineralien - Kabinet zu zeigen, das eine vorzügliche Auswahl, besonders von Mineralien der Fürstenbergschen und Württembergischen Bergwerke enthält; auch von Sächsischen Mineralien, diese und jene nach dem Systeme seines verehrten Lehrers, des Herrn Bergrath Werner geordnet, zeigte er uns eine artige Suite.

Unter vielen ausgezeichneten Stücken erwähne ich jetzt nur, als Beitrag zur Mineralogischen Geographie der dortigen Gegend, folgende, wovon Herr Rösler die Gefälligkeit hatte, mir für meine Sammlung verschiedene abzutreten.

Baumförmig und dendritisch auch zählig gewachsenes gediegen Silber auf weißem und röthlichen Schwerspath von der Sophie bei Wittichen im Fürstenbergschen, und vom Herzog Friedrich in der Reinerzau im Württembergischen Schwarzwalde.

Derbes und crystallisirtes Spiesglanz - Silber auf weißem blättrigen Schwerspath vom Wenzel im Fürstenbergschen.

Sehr reicher silberhaltiger schwarzer Erdkobalt mit violettem Flufs - und röthlichem Schwerspath, als Gang in einem fleischfarbigen Granite vom Herzog Friedrich in der Reinerzau.

Schwarzer Erdkobalt als Gemengtheil des Granits vom Herzog Eberhard bei Alpirsbach.



In feinen Blättern zwischen Schwerspath gewachsenes und crystallisirtes, geschmeidiges Glaserz auf Granit, Sophia bei Wittichen.

Wismuth Silber und Kupferkies in grauen Quarz eingesprengt von Friedrich Christian im Schappathale. Fürstenbergisch.

Crystallisirter Kupferkies in grossen einzelnen Crystallen auf Rhomben von derben weissen Kalkspath und grünen Hornstein. Ebendasselbst.

In sattelförmigen Linsen crystallisirter weisser und dunkelbrauner Braunspath auf einem mit Schwerspath gemengten Granite vom Beistand Gottes hinter Schillach.

Schöne Drusen von olivengrünem in sechsseitigen doppelten Pyramiden mit dreiflächiger Zuspitzung crystallisirtem Kalkspath mit grünlichen Braunspathcrystallen auf rothem Schwerspath von der Sophia bei Wittichen.

Pyramidalisch crystallisirter mit gelbem Eisen-Oker überzogener Kalkspath auf Tafeln von rothem und weissen Schwerspath mit gelbem crystallisirten Braunspath. Ebendasselbst.

Abänderung des vorigen, sogenannte Gerstenkörner. Ebendasselbst.

Grofse Meergrüne Flusspath - Würfel mit aufsitzendem zerhakten Quarz und einigen Schwefelkiescrystallen von Friedrich Christian im Schappthale.



In Tafeln crystallisirter weißer Schwerspath dessen Kanten mit einer Einfassung von braunem linsenförmig crystallisirten Braunspath aufs niedlichste besetzt sind; auf rothem Schwerspathe. Sophia bei Wittichen.

Der Bergbau um Alpirsbach ist gegenwärtig sehr im Verfall. Er wurde im Granit getrieben. Die Gangart bestand fast allein aus Baryt. Die Hauptgebäude waren die Grube Eberhard und die Grube Wolfgang, die aber jetzt unbebaut und zum Theil zu Bruche gegangen sind. Sie lieferten ehemals etwas Silber, gediegen Kupfer und Braunstein, vorzüglich aber in großer Menge schwarzen Erdkobalt. Diese ergiebige Kobaltformation, die das seltne braune und gelbe Kobaltoxyd zuweilen mit sich führte, veranlafte, daß man außerhalb des Marktfleckens Alpirsbach an der Kinzig eine Farbmühle anlegte, wo die hier und zu Reinerzau geförderten Erze zu Smalte verarbeitet wurden; in der Folge wurden auch fremde sogar aus Spanien hieher gebrachte Kobalterze zugesetzt, welche in wenigen Jahren über hunderttausend Gulden einbrachten. Nach und nach gieng die Kobaltformation aber in die Braunsteinformation über, so daß jetzt der Bergbau und die Mühle gänzlich darnieder liegen. Es scheint also dieses Gebirg die letzte der Erzformationen an der Kinzig zu enthalten; auch nicht eine Spur von Silber nimmt man mehr wahr. Bey der Uebereinstimmung der hiesigen Gebirgs und Gangarten mit denen der Gegend von Wolfach und Wittichen, in denen ein so ergiebiger Bergbau betrieben worden und noch betrieben wird, und bei dem Zusammenhange dieser ganzen Formation, bleibt übrigens noch immer Hoffnung daß neue Versuche auch neue Schätze zu Tage fördern könnten. Für die dürftigen



Bewohner dieser Gebirgsgegend würde dadurch mancher neue Nahrungszweig eröffnet und der überhandnehmenden Armuth einigermaßen abgeholfen werden.

Es wird Ihnen sicher nicht unwillkommen seyn hier noch einige Nachrichten über die natürliche Beschaffenheit des Schwarzwaldes zusammengestellt zu finden, so wie ich sie aus den sichersten und besten Quellen schöpfen konnte. \*)

Der Schwarzwald ist eigentlich ein ansehnliches waldiges Gebirg, das sich von den Grenzen der Schweiz bis nach Pforzheim zieht, in seiner grösten Ausdehnung 18 deutsche Meilen, in der Breite aber von Ost nach West nicht über 4, 6 und 8 deutsche Meilen beträgt. Auf der südlichen Seite hängt es mit den Schweizer Gebirgen zusammen, und endigt sich mit hohen Gebirgen in der Markgrafschaft Baden. Die westliche Grenze zieht sich von Rheinfelden, an dem Fluß Wiesen, durch das Breisgau bis Freiburg; von hier durch die Markgrafschaft Hochberg, an der Grafschaft Geroldseck, durch die ehemaligen bischöflich Strasburgischen Aemter Oberkirch und Oppenau, durch die Grafschaft Eberstein, das Wirtembergische und Badensche bis Pforzheim an der Nagold bis Kalw, Wildberg und Stadt Nagold, durch die Grafschaft Niederhohenberg an dem Neckar hinauf, durch das Rottweiler Gebiet, das

---

\*) Dahin gehört vorzüglich die geognostische Beschreibung des Kinzigerthals mit Hinsicht auf das Hauptgebirg des Schwarzwaldes vom Bergrath Selb im 1sten Theile der Denkschriften der vaterländischen Gesellschaft der Aerzte und Naturforscher Schwabens.



Fürstenbergsche, an die Wutach und wieder an den Rhein. Dieses waldige Gebirge schließt also den größten Theil des Breisgaus, die Grafschaft Hauenstein, die 4 Waldstädte, einen großen Theil der Landgrafschaft Fürstenberg, die Grafschaft Bondorf, einen Theil beider Grafschaften Hohenberg, die Stadt Villingen, einen Theil des Rottweiler Gebiets, die Fürstenbergschen Herrschaften im Kinzingerthal, einen Theil des ehemaligen Strasburgschen Bisthums, die Grafschaft Eberstein und einen ansehnlichen Theil des Kurfürstenthums Würtemberg in sich. Die südliche Gegend wird der obere und die nördliche der untere Schwarzwald genannt.

Diese Gebirgskette ist nicht eine breite zusammenhängende Strecke von Bergen, sondern mit vielen Nebengebirgen durchwebt und mit vielen Thälern durchschnitten die von Flüssen bewässert werden. Sie ist eine der höchsten in Deutschland. Ihre Höhe scheint mit der Höhe des zwischen Böhmen und Mähren hinziehenden Gebirges nahe übereinzukommen; wie dort sich die Gewässer auf der nördlichen Seite in die Elbe und auf der südlichen in die Donau ergießen, so ergießen sie sich hier auf der abendlichen in den Rhein, und auf der Morgenseite zum Theil in die Donau. Die westliche dem Rhein zugekehrte Seite ist prall und steil; die östliche hingegen sanfter; sie steigt allmählig hinan.

Die genauesten Beobachtungen über die Höhen des Schwarzwaldes wurden von Herrn Rath Wild in Mühlheim angestellt. Im Durchschnitt kann die Höhe, oder das Hochland des Schwarzwaldes zu 3500 Fuß angenommen werden; das ganze Gebirge besteht überhaupt mehr aus hohen Plänen als isolirten Bergspitzen,



unter welchen die höchsten im Breisgau liegen; dahin gehören der Feldberg in der Gegend von Neustadt ob dem Engthale, die Hölle genannt, der Belchen und der Kandel die bedeutendsten sind; ersterer, nemlich der Feldberg, erhebt sich nach Hr Wild 4610, der Belchen 4355 und der Kandel 3903 Fufs über die Meeresfläche. Auch der Rofskopf, der hohe Graben, der Turner, der Rorhardsberg zeichnen sich durch ihre Höhe aus. In der Gegend der Württembergischen Stadt Freudenstadt und des Passes Kniebis steigen die Gebirge gleichfalls hoch und steil empor; sie erheben sich hier auf einmal und stellen deswegen hohe Gebirge vor.

Die höchsten erscheinen mehrentheils nur von der Mitte Julius bis Ende Augusts ohne Schneebedeckung; beinahe die ganze übrige Zeit des Jahrs leuchten ihre beschneiten Spitzen den entfernten Rheinbewohnern zu.

Ihrer bedeutenden Höhe und der Menge von Waldungen, die ihren Scheitel bekränzen, und die Dünste der Atmosphäre entladen müssen, verdankt Deutschland einen grossen Wasservorrath. Ausser der Donau und dem Neckar entspringen auf diesem Gebirge eine Menge kleinerer Flüsse, die mit ihren Nebenarmen viele Thäler bewässern, welche meist nach diesen Flüssen benannt werden, herrliche Weiden enthalten und deswegen die Viehzucht sehr begünstigen. Diese ist der vorzüglichste Nahrungszweig der Bewohner des Schwarzwaldes, welche sich nicht nur in den wasserreichen Thälern, sondern auch auf den Höhen der Berge angebaut haben, und zum Theil ansehnliche Heerden Rindvieh besitzen, die sie als Schlachtvieh, Zugvieh und Mastvieh verkaufen. Es giebt einzelne Bauern, die 50 bis 100 Stücke haben,



und man trifft oft auf einem Hofe so viel Rindvieh an, als in manchem ganzen Dorfe anderer Gegenden. Der größte Absatz des Viehes geht nach Frankreich. Von Holz wird Schiffbauholz, nemlich Eichenholz in Klötzen, und tannene Mastbäume ausgeführt, auf den Flüssen Enz, Neckar, Murg in den Rhein geflösset, und auf diesem Fluß nach Holland gebracht. Zu Betreibung dieses ansehnlichen Holzhandels sind Flossgesellschaften im Schwarzwalde, in der Grafschaft Eberstein, zu Pforzheim, Kalw und im Fürstenberg-schen errichtet, durch welche der Flosshandel betrieben wird. Vieles Holz wird auch zu Kohlen gebrannt und diese ausgeführt, oder bei den Eisenwerken und Glashütten verbraucht. Von verarbeitetem Holze werden viele hölzerne Uhren, Laden, Löffel, Schaufeln, Frucht - Maase, auch Bauholz in großer Menge, Latten, Bretter, Schindeln, Pfähle, Holz für die Wagner u. s. w. geliefert und ausgeführt. Das Uhrenmachen beschäftigt viele Menschen im Württembergischen Schwarzwalde, wo Uhren und Glockenspiele von Holz, Eisen und Messing verfertigt und von welchen die erstern selbst bis Amerika geführt werden, weil die metallnen leicht anlaufen. Aus Stroh werden Strohhüte in ansehnlicher Menge gemacht und in ganzen Transporten ausgeführt, auch werden Böden, Teller, Körbe von Stroh gemacht.

Bäder im Schwarzwalde sind das Wildbad, das Zellerbad, das Bad zu Rippoldsau, das Glotterthaler Bad und Munzinger Bad im Breisgau. Sauerbrunnen sind zu Teinach, Rippoldsau, Antelgast, Griesbach und Petersthal.

Die Wälder des Schwarzwaldes haben meist Nä-



delholz, Tannen, Fichten, Lerchenbäume, auch Laubholz, Eichen, Buchen, Birken u. s. w. Man findet dort wenig zusammenhangend gebaute Dörfer, sondern meist einzeln stehende Häuser, Höfe und zerstreut liegende Dörfer. Die Häuser sind nur von Holz erbaut und mit Stroh oder Schindeln gedeckt, weil diese von den schrecklichen Windstößen weniger Schaden leiden, als die Ziegeldächer. Um die Häuser her sind Gärten und andere Güter, und in der Entfernung die Aecker und Waldungen. Es sind noch viele Lehengüter auf dem Schwarzwalde, welche nach der Regel nicht zertheilt werden, sondern ganz erblich auf die Kinder fallen.

Die baubaren Felder werden in Baufelder und Mähfelder eingetheilt. Baufelder sind diejenigen Güter, welche ordentlich gedüngt, gebaut und benutzt werden, wie die Güter anderer Orte. Mähfelder hingegen sind diejenigen, welche nur zu Zeiten angebaut werden. Diese bleiben eine Zeitlang wüste liegen, und überwachsen indessen mit Gesträuchen (Pfriemen, Genster) und wildem Grase. Dieses wird, wenn der Acker wieder gebaut werden soll, abgehauen und verbrannt, wozu noch mehr abgängiges Tannenholz und Reiser gethan, und auch verbrannt wird; die Asche wird alsdann als Dünger ausgebreitet und benutzt. Dadurch wird der Acker auf kurze Zeit gewöhnlich auf 2 Jahre in fruchtbaren Stand gesetzt; das erste Jahr mit Korn, das zweite aber mit Hafer besät. Diese Fruchtbarkeit verliert sich aber bald und der Acker bleibt wieder 5 Jahre brach liegen, bis er auf die nemliche Art wieder gedüngt wird. Man kann also alle 6 Jahre nur einmal erndten.

Die düstere, dunkelgrüne in der Ferne ins Schwarze fallende Farbe dieses waldigen Gebirgs, hat zu dem Namen Schwarzwald Anlaß gegeben. Im heißen



Sommer 1800 erlitt derselbe ein großes Unglück, indem in der Gegend von Freudenstadt und Baiersbronn 10,000 Morgen abbrannten. So rauh an einigen Gegenden auch Luft und Boden sind, so wird doch hie und da noch Wein gebaut und die Obst - Cultur, insonderheit Aepfel und Zwetschen, sind an vielen Orten eine beträchtliche Nahrungs - Quelle, indem viel von diesem Obst nach Holland geführt wird; auch viele kleine Kirschen, woraus man einen vortrefflichen Kirschengeist brennt, werden häufig gezogen. Manche Distrikte sind, ungeachtet ihrer hohen Lage, tief im Gebirge, große allenthalben mit Ackerbau bedeckte Ebenen, wo man vergißt, daß man tief im Gebirge ist, und nur durch die rauhe Bergluft und durch zwischenliegende magere Felder daran erinnert wird. Andere hochliegende Ebenen sind dagegen auch sehr rauh und unfruchtbar, wo keine Bäume aufkommen können, und der kalte steinigte Boden mühsam bearbeitet wird. Indefs finden sich doch noch häufiger vortreffliche Gegenden, die herrlichsten Aussichten, mehrere ungemein schöne Thäler, eine Menge Dörfer, selbst viele Städte in diesem Gebirge, die sich sehr gut nähren und wohlhabend sind.

Das ganze Gebirg des Schwarzwaldes ist Urgebirg, sagt Hr. Berg Rath Selb am ang. Orte; seine höhern Punkte mit Sandstein bedeckt, von wenig untergeordneten Gebirgslagern begleitet, und rings um von Flözgebirgen umgeben, welche durch die erhaltene Bildung eines ungeheuren Vorraths animalischer Seegeschöpfe ihre Abkunft deutlich beweisen. Es scheint der Damm zweier mächtigen Seen, ein schmales Inselchen, mitten in dem unermesslich verbreiteten Ocean gewesen zu seyn, wovon auf der östlichen Seite der Bodensee sein Becken zwischen dem Jura und den steilen Einsenkungen der Kalkfelsen um



Meersburg tief gegraben, und zum Theil an die Tyroler Alpen angelehnt, noch die letzten Reste der nachgetretenen süßen Wasser enthält. Granit ist die herrschende Gebirgsart des Schwarzwaldes; er ist es, der die höchsten Kuppen und Pläne, wenn sie nicht mit Sandstein bedeckt sind, so wie die tiefsten Punkte desselben constituirt. Man unterscheidet deutlich den ältern oder primitiven und den neuern oder secundären Granit, der ungleich mehr verbreitet ist, als der erste, und in welchem ausschliesslich erzführende Gänge aufsetzen. Der Gneis erscheint meist am Fuß dieses Gebirges vornemlich am westlichen Abfalle desselben, und ist reich an Quarz und Erzgängen. Einige der bedeutendsten Höhen z. B. bei Neustadt, Peterzell und an andern Orten sind mit Porphyry und Thonschiefer bedeckt, und bezeichnen gleichsam den Uebergang aus diesem in den bald darauf an- und aufgelagerten Sandstein. Auch auf den Plänen von Fehrenbach und Furtwangen zeigt sich die Porphyry-Formation; noch verbreiteter und mächtiger ist das Sandsteinlager, das bald auf Granit, bald auf Gneis, bald auf Porphyry aufruht, und vornemlich gegen den westlichen Abfall des Gebirgs zum Vorschein kömmt. Dieser mehrentheils bräunlichrothe Sandstein, häufig mit Geschieben von Quarz, Hornstein und Thonschiefer gemengt, bedeckt selbst die höchste Kuppe des Gebirgs, den Feldberg 4610 Fuß über der Meeresfläche, und steigt bis auf eine Höhe herab, die nicht über 1800 Fuß über dem Meere betragen mag. Ueber und an dem Sandstein hat sich, besonders am östlichen sanften Abfalle des Gebirgs, der Flöz kalkstein mit seinen Seethierversteinerungen angelagert, auf Punkten, die selbst über 2000 Fuß über dem Meer erhaben sind.

---



### 5. Alpirsbach bei Wittichen

den 4 May 1804.

Das schönste Wetter von der Welt lächelte uns an, als wir Morgens in Begleitung des eben so muntern als gefälligen und unterrichteten Hrn. Röslers den Weg nach Reinerzau, zum Alpirsbacher Kloster-Amt gehörig, einschlugen. Wir hatten nur wenige Stunden dahin. Beim Hinansteigen des Berges zeigte sich am Fusse desselben Granit, höher aber wieder der rothe oft erwähnte Sandstein, auf dem die Tannenwäldungen vortrefflich gedeihen.

Die Reinerzau, gleichfalls von einem Arme der Kinzig bespült, ist ein schönes Thal, das durch ländliche Wohnungen, von Weiden umgeben, eine neue Anmuth erhält, und das Pfarrdorf Reinerzau von 278 Seelen in sich schließt.

Wir entdeckten bald die Halde des tiefen Stolln, wo ehemals im Granite vorzüglich Kobalt



und Silber gewonnen ward. Der Bau gieng aber, wegen Mangel an Unterstützung, und wahrscheinlich wegen kärglicher Ausbeute \*), zu Bruche und ist nun mit Wasser ausgefüllt. Die ausgeförderten Steine der Halde zeigten nur sparsame Spuren des Erzes.

Länger verweilten wir bei der Grube Herzog Friedrich, einem in der Nähe befindlichen Stollen, den der Berg-Meister Hr. Rösler der Aeltere auf seine Kosten zu bauen anfieng, der aber jetzt, des bedeutenden Aufwandes wegen, bis zum Absatz der sämtlichen Kuxe, unbebaut liegt. Ich kaufte einen dieser Kuxe für 2 Carolin, und lege Ihnen hier einen Auszug des Grubenaufstandes bei, mit der Bitte für die weitere Verbreitung Sorge zu tragen.

Das Hauptgestein auf der Halde der Grube bestand aus schönem weissen und fleischfarbigen, ziemlich feinkörnigen Granite, häufig mit grünlichem Speksteine (aufgelösten Glimmer?) gemengt. In diesem Granite zeigen sich häufige aber nur schmale Gänge von durchsichtigem Meer- auch smaragdgrünen, auch amethystfarbigem Flusspath, von röthlichem Schwerspath, von späthigem Eisenstein und Braunspath. Vom silberhaltigen schwarzen Erd-Kobalt, Rothgülden und gediegen Silber erhielten wir beim Befahren des Stollen, in welchen einige Schüsse gethan wurden, hübsche Proben. In neuern Zeiten hat sich in dieser Grube neben dem gediegenen Silber auch Uranglimmer gefunden.

---

\*) Es scheint, sagt Hr. Selb, die Natur hätte sich um Frohnbach, Schapbach, und Wittichen erschöpft, und hier nur noch die Ueberbleibsel ihres vorräthigen Reichthums ausgespendet.



Wir folgten nun den Ufern der Kinzig, verweilten bei den abwechselnd schönen Gebirgs - Aussichten, besahen eine am Wege liegende Harz - und Terpentin - Brennerey, und langten nach einigen Stunden in dem wilden engen Thale von Wittichen im Fürstenbergschen an, den Mineralogen durch die schönen Pharmakolite, reichen Silbererze und Koboltarten bekannt.

Schon in den ältesten Zeiten wurde in dem Kinzingerthale, das wir durchwandelt hatten, Bergbau getrieben; alle Spuren beweisen, daß die Bergwerke dieses Thals zu den ältesten in Deutschland gehören, und sicher war dieser Bau auch einer der ergiebigsten, da unsre Vorfahren so viele Arbeiten, welche ihnen aus Mangel an Pulver und anderer zu diesem Geschäfte nöthigen Hülfsmittel und Kenntnisse, sehr beschwerlich seyn musten, nicht vergebens unternahmen.

Je mehr wir uns den Gruben Sophia und Güte Gottes bei Wittichen näherten, jemehr enthielten die Geschiebe und umliegenden Steinmassen Spuren von den im Innern brechenden Fossilien. Die Gebirgsart war wieder durchgehends Granit und Gneifs. Vom letztern findet sich in der Nähe der Farbmühle eine feinkörnige Abänderung von dunkelgrauer Farbe mit eingemengten kleinen karmosinrothen Granaten; der weisse und rothe Schwerspath, der nebst grünem und violetten Flußspath, die vorzüglichste Gangart der umliegenden Gebürge ausmacht, lag, dieser in derben und tafelförmig crystallisirten Stücken, jener in Drusen von angehäuften Würfeln, am Wege; daneben spielten in der Sonne Pyramiden von Quarz - Crystallen, die drusenförmig den Granit überzogen, ein herrlicher Anblick für den Mineralogen, der Jahre lang



nur Flözgegenden bewohnte, erfreulich besonders für den Sammler, der hier manches lehrreiche und schöne Stück für sein Cabinet auflesen kann, ohne andere Schwierigkeit als die aus dem Transporte, und der Auswahl unter so vielen gleich anziehenden Stücken entspringt.

Hier in diesem Gebirge ruht jene berühmte Silber- und Kobaltformation in Granit, wovon man bis jetzt nur wenig ähnliche Beispiele aufweisen kann. Die Produktion des verflossenen Jahrhunderts, obwohl die obern Teufen damals schon zum Theil abgebaut waren, belief sich allein beinahe auf eine Million Gulden.

Das Fürstenbergsche Kloster Wittichen in einem romantischen wilden Thale vom Wüstenbache bewässert, ist von hohen waldigen Bergen umgeben. Die Klosterfrauen vom Orden der heiligen Clara, bewohnen ein ansehnliches geräumiges Gebäude am Fusse dieser Gebirge. Die Kloster-Mauern verschließen das enge Thal von einer Seite zur andern; nur ein Thorweg führt hindurch zur Wohnung des Steigers, dessen aus tannenen Balken zusammengefügtes Haus (nach Art aller im Schwarzwalde befindlichen Wohnungen) eine kleine Viertelstunde hinter dem Kloster liegt.

Er empfing uns mit der Freundlichkeit, die diesen Gebirgsbewohnern eigen ist, und machte sogleich Anstalt, uns in die Grube Sophia einzuführen; mit Bergmännischer Kleidung versehen fuhren wir unter seiner Leitung, jeder mit einem Grubenlichte in der Hand, in den Stollen ein. Dieser ist überaus bequem zu befahren. Die Gebirgsart ist Granit, worinn fleisch-



rother Feldspath vorwaltet, und dem häufig rother Schwerspath so innig beigemenget ist, daß man geneigt seyn könnte, diesen Schwerspath, der auch die vorzüglichste Gangart ausmacht, als einen wesentlichen Bestandtheil dieses Granits anzusehen.

Die vegetabilische Natur war hier noch nicht ganz erstorben. Die Wände der Grubenzimmerung waren mit den schönsten weißen Mucor-Arten tapeziert, die wie die feinsten Flocken der reinsten Baumwolle in mannigfaltigen Aesten und Bündeln mit blendender Weisse prangten \*). Ich glaubte anfangs die weiße sternförmige Crystallisation des arseniksauren Kalks wahrzunehmen; allein bei Annäherung des Grubenlichts, war es nicht schwer die Pflanzen Natur dieser beim leisesten Berühren sogleich sich desorganisirenden Produkte der unterirdischen Schöpfung zu erkennen. Nur hie und da zeigten sich in den Höhlungen des Gesteins trauben- und sternförmige Anhäufungen des fast immer mit Kobaltbeschlag vorkommenden Pharmacolits, so wie Anflüge von Kobalt und Silber. Alles war hier schon abgebaut; nur noch in den Schächten dieser unterirdischen Welt, deren schwarze Eingänge bald über, bald unter uns zuschau-

---

\*) Der große Lavoisier drückt sich sehr treffend und voll Begeisterung über die Gewalt des Urquells alles Lichtes aus. Er sagt in seinem traité élémentaire de Chymie: l'organisation, le sentiment, le mouvement spontané, la vie n'existent qu'à la surface de la terre et dans les lieux exposés à la lumière. On dirait que la fable du flambeau de Prométhée était l'expression d'une vérité philosophique qui n'avait point échappé aux anciens. Sans la lumière, la nature était sans vie, elle était morte et inanimée; un Dieu bienfaisant, en apportant la lumière, a repandu sur la surface de la terre l'organisation, le sentiment et la pensée.



en waren, die wir aber wegen Mangel an Zeit nicht befahren konnten, finden sich noch gediegen Silber, Kobalterze, schöne Pharmacolit - Kalkspathe, Braunsparthe u. s. w. Häufig aber stießen wir auf Gänge und Trümmer von schwarzem Erdkobalt, der in dieser Grube mächtig und ergiebig bricht. Der rothe dichte Schwerspath, die Gangart, wird von ihm oft schwarz gefärbt und innig durchdrungen, und heist dann Spiegel-Kobalt, der glatten Flächen wegen, die die Blätter des Schwerspaths bilden. Einmal glaubte ich in einer Spalte des Gebirgs eine reiche gediegene Silberstufe gefunden zu haben; es war aber nur ein dünnes Drusenhäutchen mit metallischem Glanze, unter welchem brauner zerreiblicher Erdkobalt versteckt war; es brach bei der leisesten Berührung ein; unstreitig verdankt es sein Entstehen durchsickernden Feuchtigkeiten, die mit Theilchen des Glanz- und Speis-Kobalts impregnirt sind. Auch diese brechen in reichhaltigen Gängen in der Sophia und in der benachbarten Güte Gottes Grube. Die dabei brechenden Mineralien sind gediegen Silber, Rothgültigerz, gediegen Wismuth, Kupfer-Nickel, olivengrüner Kalkspath, Quarz-Crystalle, Braun-Kalk, derber und crystallisirter Schwerspath, selten Flussspath.

Ich bin zu wenig Bergmann, um Ihnen einen förmlichen Bericht über unsre Grubenfarth abzustatten. Sie wissen, daß ich die Mineralogie bisher nur in meinem Cabinette studieren, also nur mit dem oryktognostischen Theile derselben mich beschäftigen konnte. Ich muß mich daher begnügen, Ihnen ein kleines Verzeichniß von ausgezeichneten Stücken der beiden genannten Gruben mitzutheilen, so wie ich sie in dem Catalog meiner Mineralien Sammlung an-



geführt und beschrieben finde; ich folge dabei der Nomenclatur des Reufsichen Lehrbuchs.

1). Dendritisch, baumförmig, zählig gewachsen gediegen Silber auf weißem, auch röthlichen breitblättrigen Schwerspath vom Wenzel und der Sophia. Ich besitze davon einige sehr reiche 8 und 10 Loth schwere Stufen. Ich kaufte in Wittichen eine weniger reiche mit angeflogenen Antimonial Silber, die mir im Gewicht das Loth zu 48 Kreuzer berechnet wurde.

2). Buntangelaufer gediegener Wismuth in grauen derben Speis-Kobalt eingesprengt mit etwas rothem Kobaltbeschlag und rothem Schwerspath. Sophia.

3). Grauer derber Speis-Kobalt, durchzieht gangweise einen mit rothem Schwerspath gemengten Granit. Sophia.

4). Weißer Glanz-Kobalt in grauen Speis-Kobalt übergehend, als Gang in einem mit grünem Spekstein und Schwerspath gemengtem Granit. Sophia.

5). Gestrickt gewachsener silberreicher schwarzangelaufer Glanz-Kobalt auf Granit. Sophia.

6). Crystallisirter Glanz-Kobalt mit einem Bleiglanz-Würfel, mit crystallisirtem Quarz und etwas Schwerspath auf Granit. Sophia.

7). Derber und crystallisirter Glanz-Kobalt mit gediegem Arsenik auf weißem Schwerspath. Sophia.

8). Gang von schwarzem verhärtetem Erd-Kobalt



in Granit mit aufliegenden Quarz-Crystallen und hochrothem Kobaltbeschlag. Sophia.

9). Gang von silberreichem schwarzem verhärtetem Erd-Kobalt mit amethystfarbigem Flusspath in Granit, dessen Glimmer meist in gelblichen Spekstein übergegangen ist. Sophia.

10). Brauner zerreiblicher Erd-Kobalt mit einem zarten glänzenden metallischen Drusenhäutchen überzogen auf einem mit Schwerspath gemengten Granite. Sophia.

11). Traubig angehäufter rother Erd-Kobalt mit etwas Pharmacolit und schwarzem Erd-Kobalt auf röthlichem Schwerspath und Granit. Sophia.

12). Kupferrother Kupfer-Nickel mit zeisiggrünem Nickel-Oker auf und in graulich angelaufenem Speis Kobalt eingesprengt, mit anstehendem Granite. Sophia.

13). Derber grauer gediegener Arsenik mit Glanz-Kobalt und weißem Schwerspath. Sophia.

14). Roth in kleinen Crystallen angefloßenes Rauschgelb auf blaßgelben Pyramiden von Braunkalk und grünem crystallisirten Kalkspath auf rothem derben Schwerspath. Sophia.

15). Pyramidalisch crystallisirter mit gelbem Eisen-oker überzogener grünlicher Kalkspath auf Tafeln von weißem crystallisirtem Schwerspath, welche auf derben rothen Schwerspath aufsitzen. Sophia.



Hieher gehören auch die schon oben bei der Röslerschen Sammlung erwähnten Gerstenkörner, so wie verschiedene andere Nummern dieses Cabinets, besonders der schöne olivengrüne Kalkspath.

16). Orangegegelber in Rhomben crystallisirter späthiger Braun-Kalk auf Tafeln von weißem crystallisirtem Schwerspath, welche auf rothem Schwerspath ruhen. Sophia.

17). Kaffeebrauner linsenförmig crystallisirter späthiger Braun-Kalk (zuweilen mit goldschillerndem Glanze) auf Tafeln von weißem Schwerspath mit etwas olivengrünem in 6 seitigen Pyramiden crystallisirtem Kalkspath. Sophia.

18). Weißer rhomboidalischer crystallisirter späthiger Braun-Kalk mit olivengrünen Kalkspath Pyramiden auf weißem crystallisirtem Schwerspath. Sophia.

19). Meergrüne Flussspathwürfel auf weißem Schwerspath mit etwas grünem Kalkspath. Sophia.

20). In vierseitigen grossen Tafeln crystallisirter weißer Schwerspath auf rothem dichten Schwerspath. Sophia.

Folgende 4 Nummern sind aus der Grube Güte Gottes.

21). Gediengen Wismuth in rothen Schwerspath eingesprengt mit anstehendem Granite.

22). Grauer derber Speis Kobalt von hellgrauer



Farbe mit crystallisirtem Glanz - Kobalt in rothem Schwerspathe.

23). Ins graue übergehender Glanz - Kobalt mit etwas gediegen Wismuth, grünem pyramidalisch crystallirtem Kalkspath und derben röthlichen Schwerspath.

24). Weißer derber Speis Kobalt mit grauem Speis-Kobalt in einem mit rothem Schwerspathe gemengten Granite.

Der sowohl traubig und kugelförmig als in weißen zarten sternförmig angehäuften Nadeln crystallisirte Pharmacolit ist gewöhnlich mit pfirschblüthfarbigem Erd - Kobalt und carminrothem Kobaltbeschlag begleitet. Durch die Vereinigung oder, wie es scheint, durch das Zusammenschmelzen mehrerer Nadeln entsteht zuweilen eine neue seltene Crystallisation, die, meines Wissens, in unsern Lehrbüchern noch nicht verzeichnet und beschrieben ist. Des Glasglanzes wegen könnte diese Art mit Recht glasartiger Pharmacolit heißen. Diese kleinen glänzenden Anhäufungen, welche weniger zart und vergänglich sind, als die aufrecht stehenden Nadeln und kugelförmigen Gestalten dieses Fossils, bilden sich flach auf dem Granite, sind selten über eine oder andert-halb Linien lang, und von weißer Farbe; sie durchkreuzen sich bisweilen in der Form eines Andreaskreuzes und scheinen auf der glänzenden Oberfläche zart gestreift.

Hr. Berg-Rath Selb nennt den Pharmacolit mit Recht ein jugendliches, gleichsam unter unsern Augen entstehendes Produkt, und führt zum Beweis der neuesten Erzeugniß desselben die durch die arseniksaure



Masse zusammengeküttete Gang- und Gebirgsstücke an, die man häufig antrifft; noch mehr und noch auffallender aber beweist ein in verhärteten braunen Eisensinter eingewachsener eiserner Nagel, der mit kleinen Pharmacolit Kügelchen bedeckt ist, und sich in der Selbschen Sammlung befindet, diese neue Bildung. Man findet übrigens den arseniksauren Kalk auf dem Alt-Iosephgang häufiger als auf der Sophia, was seinen Grund in der dort häufiger erfolgten Zersetzung der Gang- und Gebirgsmassen haben mag.

Die schätzbarsten und zuverlässigsten Nachrichten über die Beschaffenheit und den Ertrag des Fürstenbergischen Bergbaues verdanken wir dem ehemaligen Bergrath Kapf, und dem durch seine chymischen und mineralogischen Einsichten bekannten Hrn. Berg-rath Selb, dem jetzigen Direktor des Fürstenbergischen Bergwesens. Seine persönliche Bekanntschaft in Wolfach zu machen, war bei meiner Abreise mein größter Wunsch gewesen, allein meine eingeschränkte Zeit gewährte mir nicht dessen Erfüllung.

Schon vor einigen hundert Jahren wurden die Fürstenbergschen Bergwerke, vornemlich im Kinzingerthale in der Herrschaft Hausen betrieben. Im 16<sup>ten</sup> Jahrhundert ward ein silberhaltiges Bleiwerk im Hauserbach in Gang gesetzt, das vor ohngefahr 50 Jahren wieder aufgenommen worden ist. Der Zentner Schlich hält hier 12 bis 16 Loth Silber und 35 Pfund Bley. Der Gang ist ein bis drei Schuh mächtig und besteht aus grauem Hornstein, Kalkspath und Baryt.

Weit einträglicher und bedeutender waren aber die Werke hinter dem Kloster Wittichen, eine kleine



Viertelstunde von der Kinzig weg, wo mittelst vier über einander liegender Querstollen vier Grubengebäude, Alt St. Ioseph, Sophia, Neuglück und Haus Fürstenberg, sämmtlich in einem kleinkörnigen Granite, der reich an fleischfarbigem Feldspath und gelblichen Spekstein ist, eingetrieben sind.

Die Grube Alt St. Ioseph ist ein vor etwa hundert Jahren wieder aufgenommenes uraltes Werk, welches nach und nach sehr ergiebig ward. Vornehmlich wurden hier so viele Farben - Kobalte gewonnen, daß die Gewerkschaft dieser Zeche ein Blaufarbenwerk anlegte, welches noch, aber jetzt zum Theil mit fremdem Kobalt, arbeitet. Die Grube ward aber hernach, wegen vieler Kosten zur Erhaltung der starken Grundwasser, verlassen. Sie trug vom J. 1720. bis 1733 also in 14 Jahren, gegen 400,000 Gulden ein. (Der Betrag von Silber und Kobalt, den herrschaftlichen Zehnten und Schlageschaz nicht dazu gerechnet, war nemlich 386,212 fl. 53 Kr.)

Ganz in der Nähe dieses Baues ist an dem sogenannten Silberberge vor ohngefähr 70 Jahren die schon erwähnte Grube Sophia angelegt. In dem obern Gebirge brach gewachsen Silber, schön crystallisirt Rothgöldenerz, auch reichhaltiger Silber - Kobalt, der 14 Loth Silber im Zentner enthält, eine graulich schwarze ins Braune übergehende Farbe hat, und weich und erdig ist. In größerer Tiefe fand man 1750 einen mächtigen Fall dendritisch gewachsen Silber; auf dem Hauptgange brach etwas derber Glanz - Kobalt, der sehr brauchbar zur blauen Farbe war, und darauf legte sich derber Arsenik mit wenigem Haarsilber und Rothgöldenerz an. Weiter hin aber fand man nicht die geringste Spur von Erz, und da sich ohnedem



Wetter Mangel einfand, verlief man die Teufe. Von 1758 bis 1777 wurden von dieser Grube 8076 Mark, 4 Loth fein Silber geschmolzen, und um 194,429 fl. an Farben-Kobalt aber für 10,800 fl. verkauft, also überhaupt 205,229 fl. gewonnen, und in dieser Zeit auf 130 Kuxe 78,693 fl. 20 Kr. Ausbeute ausgetheilt. Jetzt werden aber nur aus den alten Halden silberhaltige Kobalte gefördert. Die sämtliche Ausbeute der Sophia von 1758 bis 1784 kann auf 300,000 fl. angeschlagen werden \*).

Rothgültigerz und Glanzerz sind ausschliesslich der Sophia, das neuentdeckte Wismuth Kupfererz aber, das nach Klaproth 47,24 Wismuth, 34,66 Kupfer und 12,58 Schwefel enthält, und eine Varietät weissen Speis-Kobalts, der sich durch einen eigenthümlichen schillernd-metallischen Glanz, welcher dem Seidenglanz nahe kommt, auszeichnet, dem Iosephsgang eigen. Nähere Nachrichten über das erwähnte neue Kupfererz finden sich in den Denkschriften der vaterländischen Gesellschaft der Aerzte und Naturforscher Schwabens I B. S. 306. und im neuen allgemeinen Journale der Chemie 4. B. 2tes Heft.

Gegenwärtig ist aufser dem Sophienfeld und einem Theil des Neuglückerfeldes, das als Beylehen zur erstern neuerdings zugemuthet worden, nur noch die Hausfürstenberger Zeche belegt.

In einer geringen Entfernung von diesen Grubengebäuden am Fusse des prall ansteigenden Gebirgsrückens liegt gleichfalls am westlichen Abfalle des Ge-

---

\*) S. Röders Lexicon von Schwaben und Normans geographisch und historisches Handbuch.



birgs das letzte der zur Witticher Révier gehörigen Gebäude, die Grube Güte Gottes genannt. Diese Grube ist nicht sowohl durch ihre ergiebige Kobaltformation, als durch das Zusammentreffen mehrerer Gebirgsformationen, die damit aufgeschlossen worden, und durch den entscheidenden Beweis, daß Gänge von einer Gebirgsart in eine andere bei nicht zu weit von einander entfernter Stufenfolge ihres Alters, ununterbrochen übersetzen können, ungemein lehrreich und interessant. Hier sieht man eine Art Porphyr, Thonschiefer, ein Mittelfossil zwischen Sandstein älterer Formation neben dem neuern Granite anstehen, und eine dieser Gebirgsarten in die andere allmählig und ununterbrochen übergehen. Es setzen übrigens in dieser Grube zwei Gänge auf, wovon der Hauptgang als eine Erlängung des Iosephergangs anzusehen ist. Auch hier ist die Gangart Baryt, und die Anbrüche bestehen theils aus schwarzem Erdkobalt, theils aus gediegenem Wismuth, die mehrentheils in großen Massen nesterweis brechen. Von 1729 bis 1741 folglich innerhalb 12 Jahren, vertheilte man 32,550 fl. an Ausbeute.

Die berühmteste aller Fürstenbergischen Gruben ist aber unstreitig das am Ende des 4 Stunden langen Schapbachthales in einem Nebenthale, Frohnbach genannt, gelegene Werk der Wenzel. Hier brachen seit 1767 außerordentlich reiche und seltne Arten von Silbererzen, wie das Spiesglanz-Silber, das kohlensaure und salzsaure Silber, deren genauere Untersuchung und Bekanntschaft wir dem Herrn Bergrath Selb verdanken.

Der von einem halben bis 2 Schuh mächtige Gang des Wenzels besteht vornemlich aus Baryt und Kalk.



spath, seltner aus Flussspath und Braunspath, in welcher Gangmasse, insbesondere im Kalkspath, obwohl der Baryt herrschend ist, ehemals jene massive zentnerschwere Blöcke gediegen Spiesglanzsilber vorkamen, welche dieser Grube den so ausgezeichneten Ruf verschafft haben. Vom Jahr 1767 an bis 1780, folglich in einem Zeitraum von 14 Jahren, gab sie 12,988 Mark 15 Loth fein Silber, aus deren Erlös zusammen 203,617 fl. vertheilt wurden. Auch heutzutage ist es nichts seltnes mit einem Bohrloch ein Quantum Erz herauszuschleusen, das 80 bis 100 Mark Silber enthält.

Außer diesem gediegenen Silber bricht im Wenzel Rothgültigerz, sprödes und geschmeidiges Glas-erz und häufig Graugültigerz, das derb, eingesprengt und crystallisirt vorkommt, und oft 28 bis 31 Mark Silber im Zentner enthält, dann Bleiglanz, seltner Kupfer und Eisenkies, graues strahliges und weißes Spiesglanzerz, Kupfernickel, Zinkblende, Weißerz, und eine Art Speiskobalt. Weit seltner und gewissermaßen meteorisch ist, oder war vielmehr, das Vorkommen des kohlensauren und salzsäuren Silbers.

Doch es ist nicht allein der Reichthum seiner Erzlagerung und derselben äußerst seltnen Mischung, welche dieses Grubengebäude vor andern auszeichnen, auch das geognostische Verhalten des Ganges selbst, das Herr Bergrath Selb in seiner angeführten Beschreibung des Kinzingerthals so wahrhaft und anschaulich darstellt, verdient die Aufmerksamkeit der Naturforscher, die ich deshalb auf diese vortreffliche Abhandlung verweise.



In dem Schapbachthale verdient auch die Grube Friedrich Christian vorzügliche Aufmerksamkeit, denn das Wismuth Silbererz, das hier einbricht, hat sich bisher ausschließlich daselbst gefunden; es wird von Silberarmen Bleierzen und Kupferkies begleitet. Mehrentheils kömmt es eingesprengt in Amethystquarz, und einem bald dunkel- bald lichtgrauen Hornstein, selten in Flusspath, nie in andern Gangarten vor; sein Silbergehalt steigt von 2 bis 20 Mark im Zentner; letzteres ist jedoch selten. Gegenwärtig ist diese Grube im Rückstande, da man ein ganz taubes Feld getroffen hat.

Doch ich kehre jezt wieder zu meinem Reisebericht zurück.

Auf dem Rückwege von der Sophia fanden wir in der von der Wohnung des Steigers, eine Viertelstunde entfernten Farbmühle Wirttichen einen angenehmen Ruhepunkt. Der Hüttenschreiber Herr Harsen hatte die Gefälligkeit uns seine zwar nicht zahlreiche aber sehr ausgewählte kleine Sammlung, vorzüglich Fürstenbergischer Mineralien, zu zeigen, uns verschiedene sehr schätzbare Beiträge zur unsrigen abzutreten, und uns in der Farbmühle mit dem Verfahren der Smaltebereitung bekannt zu machen. Wenn Röder in seinem Lexicon von Schwaben versichert, daß hier jährlich gegen dreitausend Zentner Smalte und Eschel bereitet werden, so mag diese Angabe wohl von den alten guten Zeiten gelten.

Immer weiter rückten wir nun in dem romantisch wilden Thale vor; der Granit und der Gneifs bilden hier hie und da entblößte senkrechte Felsenwände.



In Schenkenzell, einem Marktflecken im Fürstenbergischen Oberamte Wolfach, ruhten wir von unserm Tagemarsche aus, nahmen Pferde und kehrten auf einem zwar sehr unebenen, aber an schönen Aussichten reichen Weg in unser Nachtlager nach Alpirsbach zurück.

Die Bemerkungen, die ich auf der Rückreise nach Stuttgart zu sammeln Gelegenheit hatte, sind der Flüchtigkeit und Eile unsers Durchflugs wegen zu unbedeutend, um sie Ihnen mitzutheilen.

Nur diess noch. Wir schlugen den Weg über Schönberg, einem Dorfe auf der Höhe eines ziemlich bedeutenden Berges, 2 Stunden von Alpirsbach ein. Der Fuß dieses Berges besteht wieder aus Granit; der obere Theil aber aus dem schon beschriebenen rothen Sandstein, der, allem Anschein nach, unmittelbar auf dem Urgebirge ruht. An diesen Sandstein legt sich die ganze Flözformation an, die sich bis Stuttgart erstreckt, dem Neckar bis über Heilbronn folgt, und von einer Seite bis in Franken, von der andern bis tief in Bayern hinein reicht.

Auf das Christophsthal bei Freudenstadt, wo ehemals viel auf Kupfer gebaut wurde, konnte ich nur einen flüchtigen Blick werfen. Der Bergbau, der jetzt ganz darnieder liegt, wurde in einem quarzigen Sandsteine betrieben. Die Gangart des daselbst brechenden Kupferkieses, Fahlerzes, des eischüssigen Kupfergrüns und der strahligen Kupferlasur ist Baryt. Gegenwärtig wird diess schöne Thal durch eine neuangelegte Stahlhütte, durch mehrere Eisenhämmer und eine Sensenfabrik, die ihre Entstehung dem jetzigen Regenten verdankt, belebt. Die



Eisenerze werden aus Dornhahn und Neuenburg dahin geliefert; am ersten Orte findet sich in dem dort aufgeschwemmten Lande häufig Sumpfeisenstein; in der letzten Stadt aber dichter und faseriger Brauneisenstein, dessen Gangart weißer Schwerspath ist.

Nur Ihre Nachsicht, mein theurer Freund, und Ihre Vorliebe für alles was das Innere der Erde betrifft, kann diesen kleinen Beiträgen zur natürlichen Geschichte dieses interessanten Landes, einigen Werth beilegen. Erkennen Sie wsnigstens darinn meinen Eifer für ein Studium das zu den erhabnen Resultaten der Bildung unsrer Erde, zu wichtigen Untersuchungen über die verborgenen Schätze derselben, und zu neuen Ansichten der unendlichen Schönheit, Mannigfaltigkeit und Gröfse der Natur hinleitet.

Nicht allen ist es gegeben das Ganze zu umfassen; aber wenn der Beobachter zu dem grofsen Baue des menschlichen Wissens auch nur einen oder ein paar brauchbare Steine liefert, so wird diefs unermessliche Gebäude zwar langsam, aber doch allmählig fortrücken, und selbst das kleine Verdienst des Handlangers oder Dekorateurs bleibt nicht unbelohnt.

Leben Sie wohl.

---



---

Beilage ad pag. 79.

Auszug des Aufstands und Bericht von denen  
Herzog Friedrich und Prinz Friedrich Wil-  
helms Fundgruben in der Wüsten, an  
der Rifs, in der Reinerzau.

Seit der Erschürfung des Gangs wurde der Stollen in das Gebirg 47 Lachter auf dem Gang aufgefahren, und auf demselben reiche Silbererze, mit gewachsenem Silber gewonnen, an Tag gefördert, zu gut gemacht und der Erlös des Silbers zum weitem Bau verwendet. An 3 Orten wurde ein kleiner Versuch in die Teuf gemacht, und der Gang in reichen Silbererzen mit untermengtem gewachsenen Silber, auch schon etwas mächtiger, als im Stollen, fortsetzend gefunden. Auf der linken Seite des Gangs weiter oben im Gebirg sind am Tage sechs andere reiche Silbertrümmer mit



gewachsenem Silber lund andern reichen Silbererzen erschürft, zu dieser Fundgrube gemuthet und auf den Namen Prinz Friedrich Wilhelm bergamtlich bestätigt worden.

Diese sechs Silbertrümmer setzen mit Auffahrung des Herzog Friedrichs Feldort zum Gang, und fallen mit Abteufung eines Schachts ebenfalls zum Gang, wo es denn nicht anders seyn kann, als das reiche edle Fälle erschroten werden müssen.

Unter denen oben bemerkten Versuchen in die Teufe wurde das hinterste Gesenk zu einem Haupt-Schacht erwählt, die gehörige Hornstatt geschossen und eingerichtet, und bereits  $3\frac{1}{2}$  Lachter abgeteuft, woselbst die reichsten Erze mit untermengtem gewachsenem Silber ebenfalls gewonnen worden. Um alles mögliche zu versuchen, ob der Gang, wie im Feld und in der Teufe, sich auch über sich edel erzeuge, zumalen, da man im Stollen schon 12 Lachter Gebirg über sich hat, so wurde auch ein Uebersichbrechen angelegt, und auch dorten das reichste Silbererz mit gewachsenem Silber getroffen.

Von dem gewachsenen Silber gehet im Abtreiben nicht 10 pr. C. ab, und die schwarzen Erze mit Fluß (silberreicher verhärteter Erzkobalt) halten, je nachdem mehr oder weniger Glas und Rothgüldenerz darunter vermischt ist, 10, 12 und mehrere Mark Silber. Bei allen diesen Versuchen wurde auch der tiefe oder Erbstollen nicht vergessen, und hiezu der am Bach am Fulse des Gebirgs schon weit angetriebene Gaab Gottes Stollen, welcher 19 Lachter Teuf einbringt, gemuthet, weil der darinn streichende Gang nicht nur selbst, mit weiterer Auffahrung, zum Herzog Friedrichs



Gang setzet, sondern auch damit alles, was zwischen diesen beiden Gängen noch unentdecktes Edles streicht, überfahren wird.

Um nun zu ergiebigen Anbrüchen und guter Ausbeute zu gelangen, wurde resolvirt, die noch unvergewerkte Kuxe an Bergbauliebhaber zu verkaufen. Nach eingelaufenem Kurfürstl. Oberbergamts - Decret ist gnädigst bewilligt worden, einen Kux nur für 22 Gulden anzusetzen, hingegen quartaliter 2 fl. Zubusse auf Einen Kux, so lange es noch erforderlich seyn wird, zu bezahlen etc.

Farbmühl Alpirsbach, den 30. Nov. 1803.

(L.S.) Churfürstl. Württembergl. Berg - Amt.

Berg - Meister Senior, L. Fr. Rösler.

Berg - Meister jun., Fr. Rösler.



U e b e r  
den  
S u l z e r A n h y d r i t  
und  
s e i n e V e r w a n d t s c h a f t  
zum  
M u r i a c i t.



1865

John A. Smith

and

James A. Smith

and

John A. Smith



## Ueber den Sulzer Anhydrit und seine Verwandtschaft zum Muriacit.

Unter den in neuern Zeiten genauer bestimmten und untersuchten Fossilien nimmt der himmelblaue Anhydrit aus den Salinen von Sulz am Neckar, seiner lieblichen Farbe und der schönen Politur wegen, deren er fähig ist, wodurch er zu architektonischen Verzierungen vorzüglich brauchbar wird, eine ausgezeichnete Stelle ein. Wer je in der Würtembergischen Residenzstadt Ludwigsburg war, und das schöne Monument zu sehen Gelegenheit hatte, das der Kurfürst seinem verstorbenen Freunde und ersten Minister Gr. Zepplin dort errichten liefs, wird es der Mühe werth achten, die innere Bekleidung dieses geschmackvollen Denkmals näher kennen zu lernen. Sie besteht aus polirten Tafeln dieses schönen alabasterartigen Fossils, mittelst eines dauerhaften Kittes zu einem Ganzen vereinigt. Sie sind von himmelblauer Farbe von dunklerer und hellerer Schattirung; die untermischten grauen Flecke rühren von dem mit dem Anhydrite einbrechenden grauen Gypse her, der nicht gänzlich davon getrennt werden konnte. Die Bekleidung ge-



winnt dadurch ein fleckigtes, marmorirtes Ansehen, ohne daß die erhabne Einfachheit und die große Wirkung des Ganzen dadurch gestört würde.

Man wuste anfangs nicht, welche Stelle im Systeme man diesem Fossile anweisen sollte. Man hielt es lange für Gyps; Härte und Schwere, und bei genauerer Untersuchung Farbe und Glanz, zeigten aber gleich anfänglich eine wesentliche Verschiedenheit. Die chemische Analyse wies ihm endlich zwar eine Stelle in der Reihe des schwefelsauren Kalks an, allein die außerordentlich geringe Quantität des ihm beigemischten Wassers unterschied ihn, nebst den äußern Charakteren, auffallend vom Gypse. Haüy, der die wesentliche Verschiedenheit vom Gypse aus geometrischen und physischen Kennzeichen bei der blättrigen Abänderung dieses Fossils erkannte, nahm von dieser fast gänzlichen Abwesenheit des Wassers die Benennung *Chaux sulfatée enhydre* her, die Werner in Anhydrit verwandelte, indem er diese Gattung in die Sippschaft des Gypses setzte.

Da die Wasserlosigkeit aber künftig noch häufiger bei andern Fossilien beobachtet werden wird und die Benennung Anhydrit also nicht speziell für eine Gattung mehr bezeichnend seyn kann, so nennt Hr. D. Haberle in seinen vortrefflichen Beiträgen zum Studium der Mineralogie (Weimar 1805.), dem verdienstvollen Karsten zu Ehren, diese Gattung *Karstenit*, und zwar um so mehr, da sein dichter Karstenit nach Bucholz 9 pr. C. Wasser enthält, und also den Namen Anhydrit sehr unrecht führen würde.

Die vorzüglichsten und umständlichsten Nachrichten über das geognostische Vorkommen und das chy-



misches Verhalten des bei Sulz am Neckar entdeckten Anhydrits liefert eine 1803 in Tübingen erschienene Abhandlung von D. Albr. Lebrét, (jetzt Lektor der Naturgeschichte am Gymnasio zu Stuttgart). Sie führt den Titel: *Dissertat. inaug. sistens examen physico-chemicum Gypsi coerulei Sulzae ad Nicrum nuper detecti*. Was darinn im Allgemeinen über das Vorkommen und die chymischen Eigenschaften dieses Fossils gesagt wird, ist auch auf den Muriacit auszudehnen, der in naher geognostischer und chymischer Verwandtschaft mit dem Anhydrit steht. Die erwähnte Dissertation ist aber in die Hände so weniger Freunde der Mineralogie außerhalb Württemberg gekommen, daß es nicht unverdienstlich seyn mögte, die Hauptmomente mit den Bemerkungen einiger neuerer Schriftsteller zu vergleichen und mit einigen eignen Beobachtungen über dieses Fossil zusammenzustellen.

Die chymische Zerlegung, das geognostische Vorkommen und die Uebereinstimmung äußerer Kennzeichen mögen dann entscheiden, ob die Vereinigung der beiden bisher getrennten Gattungen Muriacit und Anhydrit in eine, nicht zweckmäfsig und der Natur angemessen seyn dürfte.

Der sogenannte blaue Sulzer Gyps ist eigentlich keine Entdeckung der letzten Jahre; schon in einigen ältern Naturalien-Cabinetten Würtembergs fanden sich Bruchstücke davon, die vielleicht einige 30 Jahre dort unbemerkt gelegen haben mochten. Dem Berg-Meister Herrn Rösler dem Jüngern in Alpirsbach gebührt aber das Verdienst, dieses schöne Mineral wieder aufgefunden zu haben. Es war im August 1801., als er diese Entdeckung in den Salinen zu Sulz machte.



Hr. Oekon. Rath Sick sandte ein Stück desselben an den berühmten Haüy in Paris, der ihm unterm 4ten Okt. 1802. folgendes antwortete: le Mineral est semblable à celui, que j' ai décrit dans mon traité sous le nom de chaux sulfatée anhydre, c' est à d. sans eau de cristallisation, et qui a été analysé par Vauquelin. Mais les morceaux que nous avions étaient d' une couleur bleuâtre et d' un volume beaucoup plus petit que ceux dont Vous nous avez gratifiés, & qui nous intéressent également par leur grosseur, par leur belle teinte bleuâtre & par leur localité. J'ai des échantillons de la même substance, qui se divisent avec beaucoup de facilité en parallépipèdes rectangles, au lieu que le gypse ordinaire se divise sous un angle obtus de  $113^{\circ}$ ; ce qui prouve, comme je l'ai dit, que l'eau dite de cristallisation n' est pas toujours, ainsi qu' on l' avait pensé, un principe simplement accessoire, mais qu' il y a des minéraux où il est aussi essentiel, que les acides & les terres, où il contribue par sa présence, à la constitution de l' espèce.

Der Anhydrit sowohl als der Muriacit gehören dem ältern Flözgyps - Gebirge und dem Steinsalz - Gebirge an, wo diese Steinarten abwechselnd mit Gyps und Thon in schwachen, oder doch nicht sehr mächtigen Lagern vorkommen. Ob sie indessen in Steinsalz - Gebirge nur in so fern vorhanden sind, als dieses mit dem ältern Gypse in Verbindung steht, und ob sie also vielleicht nicht dem Gypse angehören, müssen künftige Beobachtungen entscheiden. Ihre Bestandtheile von schwefelsaurem Kalk scheinen dahin zu deuten.

In den Salinen zu Sulz wird der Anhydrit in dem obern Stollen in horizontaler Auffarth zu 1050 Wür-



temb. Fuß oder 150 Berglächter getroffen. Er kömmt aber auch noch tiefer vor, woraus sich abnehmen läßt, daß mehrere Lagen dieses Fossils über einander liegen. Dort findet man ihn mit verhärtetem aschgrauen Gypse \*) von unebenem scharfen Bruche; hier in dem Gesteine, das gewöhnlich Hallerde \*\*) genannt wird. Beide Steinarten, die dem Anhydrit zur Mutter dienen, bilden Schichten nur mit dem Unterschiede, daß die untern dünner sind, und darüber noch schmalere Lagen von schneeweißem fasrigem Gyps vorkommen.

Der Winkel, unter welchem die Lagen des Anhydrits und des Muttergesteins sich gegen den Horizont neigen, kann nicht genau bestimmt werden, da sie allzusehr abwechseln, so daß sie oft wellenförmig und bisweilen auf den Kopf (aufrecht) erscheinen. Sie neigen sich im Fallen vom Morgen nach Abend und wollte man eine Mittelzahl in Betreff ihrer Nei-

---

\*) Dieser Gyps scheint einige Theile Bittererde und etwas Bituminöses zu enthalten, welches vorzüglich aus dem spezifisch bituminösen Geruch beim Reiben erhellt.

\*\*) Dr. Gmelin, in seiner Geschichte und chym. Untersuchung der Sulzer Saline, erwähnt 4 Arten Hallerden; aber hier ist vorzüglich von der 4ten die Rede, wovon er sagt: es sind aschgraue Steine, die grötentheils aus Gyps bestehen, übrigens aber auch Kalk und Thontheile, so wie etwas Bituminöses und Salztheile enthalten, die schon beim Berühren mit der Zunge merkbar werden.

Diese Hallerde scheint fast das zu seyn, was der den Salzgebirgen eigne Salzthon ist, der in dem österreichischen Salzkammergute unter der Benennung Haselgebirge bekannt ist (s. v. Buch geognost. Uebersicht des österreich. Salzkammerguts.) Dieses Haselgebirge ist gleichfalls bituminös und wird in Berchtolsgaden, Salzburg etc. fast so häufig als der Gyps gefunden.



gungsrichtung annehmen, so könnte man den Winkel zu  $4\frac{1}{2}$  Grad festsetzen.

Die Seigerteufe des benannten Fossils von der Stollensohle bis zur Oberfläche der Erde beträgt 336 Fufs oder 48 Berglachter. Der graue Gyps deckt es in dieser Tiefe, worauf bis an Tag etwa 46 Berglachter Kalk, der an Farbe und Textur sehr abwechselt, Lagerweis folgt.

Der Anhydrit ist mit dem grauen Gypse oft ganz verwachsen. Die Richtung der Lagen ändert oft ab, so dafs sie bald horizontal, bald aufrecht, in diesem Falle aber nicht fortlaufend, sondern unterbrochen erscheinen; bald kömmt er auch nesterweise im Gesteine vor.

Da der graue Gyps, in welchem der Anhydrit wie in der Mutter gefunden wird, ziemlich hart und dieser mit jenem verwachsen ist, übrigens aber nur unterbrochen darinn vorkömmt: so mufs er mit Bohrer und Pulver gewonnen werden. Es können daher aus diesem Gesteine auch nur kleine Bruchstücke erhalten werden; ist der Anhydrit aber in den Hallerden befindlich, so ist er nicht nur, des geringern Zusammenhangs wegen, leichter zu gewinnen, sondern man erhält auch gröfsere Stücke, ja bisweilen Platten von anderthalb Fufs Gröfse.

In Hinsicht der Mächtigkeit wechselt dieses Fossil so sehr, dafs sie von 5 Zoll bis zu einigen Linien Dicke abweicht.

Bemerkenswerth ist, dafs in Sulz, wo der Anhydrit vorkömmt, kein Steinsalz gefunden wird, jedoch



ist, wie oben erwähnt worden, diejenige Schichte, die man Hallerde nennt, mit Kochsalz geschwängert. In den tiefern Brunnen aber, wo zum Theil bedeutende Schichten Kochsalz vorkommen, ist bis jetzt noch keine Spur des Anhydrits gefunden worden.

### Aeufsere Kennzeichen.

Die Farbe des Sulzer Anhydrits ist mehr oder minder bläulichweiss und himmelblau; dunkler blau sind die Stücke von fasrigem Gefüge; in dünnen Splittern erscheint er aber vollkommen weiss. An andern Orten hat man das hieher gehörige bisher körniger und fasriger Muriacit genannte Fossil, auch von ziemlich mannigfaltigen Farben gefunden; \*) sie verlaufen sich aus dem blauen durchs röthlich- und graulichweisse bis ins perlgrau, ja selbst bis in eine ziemlich dunkle Mittelfarbe zwischen perl- und rauchgrau. Aus dem perlgrauen findet ausserdem ein Uebergang ins fleischrothe und weiter bis in eine Mittelfarbe zwischen blut- und ziegelroth statt.

Der äufsere Glanz geht aus dem gemeinen und fettigen bis zum Glasglanze. Wo das Fossil zwischen der Hallerde vorkömmt und wo es zwischen deren Klüften nicht von ihren Lagen berührt wird, zeichnen sich die Aufsenseiten durch matten, die innern durch gemeinen Glanz aus. Einzelne Bruchstücke der fasrigen Art haben oft einen Seidenglanz.

Die Ansicht des Längenbruchs ist bald dicht und eben, bald gleich und eckig; der Querbruch zeigt abwechselnd bald lange und dicke Fasern, bald

---

\*) s. von der Nulls Mineralien-Cabinet von Mohs. 2ter Theil.



Strahlen, bald Schuppen, bald Lamellen, bald ist er körnigt. \*)

Die Abänderungen von blauer und weißer Farbe sind meist mit blättrigem Bruche, dreifachen Durchgangs, mehr und minder vollkommen und deutlich, und mit grob-klein- und feinkörnigen Absonderungen; die grauen und ein Theil der rothen Abänderungen zeichnen sich durch dichten und splittrichen Bruch aus ohne alle Absonderung; die höher rothen aber durch fasrigen Bruch meistens grob und etwas unvollkommen verbunden, und auch diese Abänderungen kommen unabgesondert vor.

Die Bruchstücke von dichtem Gefüge sind ohne bestimmte Gestalt; die fasrigen aber zerspringen unter dem Hammer leicht in bestimmte Theile, nemlich in rechtwinkliche Tafeln; die blättrigen hingegen (Muriacit) in scharfkantige Bruchstücke, in regelmäßige Würfel. Die Fasern sind theils gekrümmt, theils gerade, theils in divergirenden Büscheln, theils paralell.

In Betreff des Hauptgefüges, das den Grad der Durchscheinendheit bestimmt, so sind die dickern Bruchstücke des Anhydrits wenig, am Rande aber halbdurchscheinend; der Muriacit hingegen stark durchscheinend.

In Hinsicht des Zusammenhangs ist der Anhydrit halbhart, mit dem Stahle giebt er jedoch Funken und nimmt eine vortreffliche Politur an. Der

---

\*) Bald zeigt er, sagt Dr. Haberle, mehr körnig-blättrige; bald strahlig-blättrige, bald schuppig-blättrige, theils fasrig-strahlige abgesonderte Stücke.



Muriacit ritzt den Kalkspath und ist also härter als der blättrige Gyps.

Der Strich ist weiss. Wird der Anhydrit zu einem feinen Pulver zerrieben, so scheint er die Farbe zu verlieren; diese erscheint aber wieder, sobald dieses Pulver mit einem andern weissen pulverisirten Fossile z. B. mit weissem Gyps, verbunden oder mit Wasser begossen wird.

An der Zunge hängt er nicht. Wegen seiner Dichtigkeit ist er ziemlich kalt und trocken anzufühlen.

Er hat keinen Geruch; angehaucht aber und gerieben riecht der Anhydrit urinartig.

Zwey an einem dunklen Orte geriebene Bruchstücke geben keinen Schein.

Der Magnet zieht aus dem feinen Pulver nichts an.

Das spezifische Gewicht des Sulzer Anhydrits wurde auf einer Waage, die selbst den 200sten Theil eines Grans anzeigt, bestimmt, und zwar vergleichungsweise mit dem Schwerspathe aus Obersachsen und dem weissen Gypse vom Spitzberge bei Tübingen, und einem andern von Rothenberg bei Canstadt. Diese gaben folgende Resultate:

Ein Bruchstück des Anhydrits wog in der Luft  $274\frac{5}{8} + \frac{3}{100}$  Gran; in destillirtem Wasser  $181\frac{4}{8} + \frac{1}{100}$  Gr. woraus das spezifische Gewicht  $= 29486\frac{61224}{74516}$  folgt.



Ein anderes Bruchstück desselben Fossils wog in der Luft  $721\frac{3}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{50}$  Gran; in destillirtem Wasser  $326\frac{1}{4}$  Gran, woraus das spezifische Gewicht  $= 29568\frac{56512}{195316}$  folgt. Der Unterschied beträgt also nur  $\frac{82}{10000}$ .

Ein Stück Gyps von Rothenberg wog in der Luft  $581\frac{1}{2} + \frac{1}{16}$  Gran; in destillirtem Wasser  $326\frac{1}{4}$ , woraus das spezifische Gewicht von  $20330\frac{1930}{4058}$  folgt.

Ein Stück Gyps vom Spizberge wog in der Luft  $458\frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{100}$  Gran; in destillirtem Wasser  $256\frac{1}{8} + \frac{1}{50}$ , woraus das spezifische Gewicht  $= 22,674\frac{3202}{40427}$  folgt.

Ein Stück Schwerspath wog in der Luft  $641\frac{1}{2} + \frac{1}{100}$  Gran; in destillirtem Wasser 494, woraus das spezifische Gewicht  $= 43489\frac{3761}{1475}$  folgt.

Dr. Haberle \*) bemerkt in Betreff des spezifischen Gewichts noch folgendes: Ehe noch die Klaprothische Untersuchung des Sulzer Anhydrits bekannt war, untersuchte er dessen spezifisches Gewicht und fand, daß dieser Gyps, während er nur einige Minuten am Pferdehaar im Wasser eingetaucht war, spezifisch leichter wurde, so daß er von der Waagschaale der feinen Probierwaage Gewicht wegnehmen muste. In so wenig Augenblicken konnte sich kein Gyps auflösen; es war also analogisch wie beim Muriacit zu vermuthen, daß auch der blaue Anhydrit Kochsalz enthalte. Bucholz untersuchte ihn bloß in Rücksicht des Kochsalz und Wassergehalts, und fand 1 pr. C. Wasser und

---

\*) In dessen Beitr. zum Studium der Mineralogie. Beilage S. 378.



$\frac{1}{2}$  pr. C. Kochsalz. Das spezifische Gewicht fand Dr. Haberle 2,957; Klaproth fand 2,940.

Das spezifische Gewicht des Muriacits giebt Haüy zu 2,964 an. Dr. Haberle fand 2,914.

Die spezifische Wärme des Sulzer Anhydrits wurde durch folgende Versuche untersucht. 150 Gran destillirt Wasser, dessen Temperatur  $45^{\circ}$  R. war, wurden mit 150 Gran des pulverisirten Fossils vermischt, dessen Temperatur  $14^{\circ}$  R. auch die Temperatur des Zimmers war, worinn der Versuch angestellt wurde. Nach einer sorgfältigen Vermischung in einem ziemlich flachen gläsernen Gefäße, zeigte sich eine Temperatur von  $40^{\circ}$  R. Dieselbe Temperatur zeigte sich bei dem erwähnten Gypse vom Spizberge bei Anstellung desselben Versuchs. Ferner:

100 Gran destillirt Wasser, dessen Temperatur  $12^{\circ}$  R. war, wurden mit 100 Gran des wohl pulverisirten Fossils, deren Temperatur  $45^{\circ}$  war, vermischt. Die Temperatur der Mischung war nun  $17^{\circ}$  R. Bei demselben Versuche mit dem Gypse vom Spizberge zeigte sich  $18^{\circ}$  R.

Aus diesen Versuchen scheint zu folgen, daß die spezifische Wärme dieser Gypsarten nicht sehr verschieden ist.

### Chymisches Verhalten des Sulzer Anhydrits.

#### a) Wirkung der Wärme auf das Fossil.

1ster Versuch. Das mit dem Löthrohr untersuchte Fossil, das vorher pulverisirt worden war, schmolz



weder für sich allein, noch mit Borax vermischt, sondern war nur etwas härter geworden.

2ter Versuch. 600 Gran des Fossils, die in einer Achatschaale aufs feinste gerieben worden waren, und in einer gläsernen Retorte, die mit dem Rezipienten in Verbindung stand,  $3\frac{1}{2}$  Stunde hindurch weisgeglüht waren; überzogen die Wände des Rezipienten mit einem Dunst, der ohngefähr einen Wassertropfen betrug. Das Glas war etwas erweicht worden, und an einigen Stellen mit dem Fossile zusammengesmolzen. Die übriggebliebene Masse hatte die Farbe verlohren und eine gröfsere Consistenz erhalten.

3ter Versuch. Derselbe Versuch wurde mit derselben Menge in einem Gefäße von Porzellan angestellt, das 3 Stunden lang geglüht wurde. Das Gewicht war um  $2\frac{3}{4}$  Gran vermindert; was übrig geblieben war, erlitt fast dieselbe Veränderung in Betreff der Farbe und Consistenz, die im 2ten Versuche bemerkt worden ist.

4ter Versuch. Derselbe Versuch wurde  $2\frac{1}{2}$  Stunde lang auf einem polirten Eisenblech wiederholt, wobei sich eine Gewichtsverminderung von  $1\frac{3}{4}$  Gran zeigte. Der Ueberrest war auf dieselbe Art, wie im 2ten und 3ten Versuche verändert.

5ter Versuch. Dieselbe Menge in einem silbernen Geschirr 2 Stunden lang geglüht, erlitt eine Gewichtsverminderung von 1 Gran. Das Uebrige ward, aufser der verlohrenen Farbe, nicht verändert. Die Consistenz war nicht vermehrt; übrigens war die Erhitzung in einem geringern Grade als in den vorigen Versuchen.



6ter Versuch. Ein Stück Anhydrit von einer Unze Gewicht, von fasrigem Gefüge und ziemlich blauer Farbe, eine Stunde lang in offnem Feuer geglüht, und wieder abgekühlt, verlor 1 Gran Gewicht und seine Farbe. Der Zusammenhang war so vermindert, daß es mit dem Nagel geritzt werden konnte.

b) Wirkung des destillirten Wassers, der Zuckersäure, der Schwererde und Galläpfeltinktur auf das Fossil.

7ter Versuch. 60 Gran in einer Achatschaale sehr fein zerrieben, wurden mit 12 Unzen destillirtem Wasser in einem Gefäße von Steinguth gekocht, und das Sieden mit derselben Menge Wasser wiederholt, bis alles aufgelöst war. Nachdem dies geschehen war, zeigte sich diese Masse in 25 Pfund Wasser, dessen Temperatur 15 Gr. R. war, aufgelöst. Durch Beimischung der Zuckersäure wurde die Solution trübe und schlug Zuckerkalk nieder. Noch trüber wurde sie durch Beimischung der salzsauren Schwererde. Die Auflösung der Galläpfeltinktur aber trübte sie nicht. 24 Unzen aufgelöst ließen nach der Abdampfung 6 Gran längere und kürzere gedrückte, farblose Crystalle zurück, die unter dem Vergrößerungsglase sich als Rhomboiden zeigten. Sie unterschieden sich also sehr von der Gestalt, in welche das Fossil, wie oben bemerkt wurde, unter dem Hammer zerspringt.

c) Wirkung des feuerbeständig äzenden Gewächs - Alkali auf das Fossil.

8ter Versuch. 120 Gran auf gewöhnliche Art in einer Achatschaale feingerieben, wurden in einem Gefäße von Steinguth mit 60 Gran fixem äzenden Ge-



wächs - Alkali und 6 Unzen destillirtem Wasser mehrere Tage hindurch gekocht und digerirt. Nach Abgufs der Lauge war das Ganze bis auf  $106\frac{1}{2}$  Gran vermindert. Dieser Rückstand wurde wieder mit 30 Gran äzendem Alkali digerirt und gekocht, worauf nach zween Tagen dreimal je 20 Gran äzendes Alkali zugesetzt wurden. Als das ganze durchgeseihen war, blieben nach der Absüßung noch 74 Gran übrig. Dieser Rückstand wurde mehrmals mit 20 Gran äzendem Alkali gekocht, da man aber nur einen oder 2 Gran Verminderung bemerkte, so wurde dem Rückstande nach und nach 66 Gran von verdünnter und abgeklärter Salz - Säure tropfenweis zugesetzt, bis keine Auflösung mehr erfolgte.

Der sechste abgedunstete Theil dieser hierdurch entstandenen grünlichgelben Auflösung stellte ein Salz dar von dem unangenehmen, bittern, beißenden Geschmack, der dem salzsauren Kalke eigen ist, das man als solches an der Kraft, die Feuchtigkeit der Atmosphäre sogleich einzuschlucken, erkannte; denn nach kurzer Zeit gieng es in eine dicke Feuchtigkeit über. Nachdem es in 2 Theilen destillirtem Wasser aufgelöst war, wurde gereinigtes luftsaures Gewächs - Alkali so lange zugesetzt, bis das Aufbrausen und Niederschlagen nachliefsen. Niedergeschlagen wog das, was durch Wasser und Weingeist abgesüßt und ein wenig erwärmt worden war, 8 Gran.

Hievon wurde die eine Hälfte in gereinigter Salpetersäure aufgelöst; es blieb etwas gelbliche Materie zurück, die kaum einen siebentel Gran wog.

Die andere in gereinigter Vitriolsäure aufgelöste Hälfte wurde mit Wasser verdünnt und abgedunstet;



der Ueberrest zeigte, durch Hülfe des Mikroskops, Crystalle, welche aus äußerst kleinen und durchsichtigen stumpfwinklichen flachen kürzern und längern Fasern bestanden, und keinen bedeutenden Geschmack hatten.

In drei Sechstel der Solution wurde tropfweise äzendes flüchtiges Laugensalz gegossen, wodurch die Auflösung trübe ward. Das gelbe Pulver, das nach einigen Stunden niedergeschlagen, durchgeseiht, gesammelt, abgesüßt und getrocknet war, zeigte eine rothbraune Farbe und wog 3 Gran. Vom Magnete wurden keine Theilchen angezogen.

Einem Sechstel der Auflösung wurde Salpetersäure zugesetzt. Das eingetauchte und getrocknete Druckpapier, an eine Lichtflamme gehalten, verbrannte zwar schnell, aber weder mit rother noch grüner Flamme. Dem Rückstande wurde darauf Galläpfeltinktur zugegossen, bis Flocken niedergeschlagen wurden, welche, abgesüßt und getrocknet, ein rothbraunes Pulver zurückließen, am Gewicht  $1\frac{1}{4}$  Gran.

Man liefs die Lauge, nachdem das Fossil gekocht worden war, abdunsten. Nachdem man es mittelst des rektifizirten Weingeists und des destillirten Wassers vom äzenden Alkali getrennt hatte, zeigten die rückständigen an der Basis sechsseitigen Crystalle die Eigenschaften des tartari vitriolati.

Die nach der Abdunstung der Lauge noch übrigen 8 Gran Pulver, gehörig abgesüßt, wurden durch Salzsäure gänzlich aufgelöst. Ein Theil dieser gelblichen Solution gieng nach der Abdampfung in einen salzsaurer Kalk über; dem Ueberrest wurde äzendes flüchti-



ges Alkali beigemischt, der Niederschlag, der durchgeseiht und abgesüßt, dann getrocknet worden war, hatte eine rothbraune Farbe und wog ein halb Gran.

Den 31. Gran, die vom Sieden mit dem Alkali zurückgeblieben waren, und welche die Salzsäure nicht aufgelöst hatte, wurde, nachdem sie filtrirt und getrocknet worden, von neuem Salzsäure zugegossen, wodurch weder die Farbe verändert, noch etwas aufgelöst wurde. Hierauf mit destillirtem Wasser gekocht wurde die Solution um einen halben Gran vermindert, aber weder die Galläpfeltinktur trübte sie, noch salzsaure Schwererde. Es ist wahrscheinlich, daß dieser halbe Gran am Papier beim Durchsiehen hängen geblieben war. Mit beigemischem Borax vor dem Löthrohre untersucht, schmolzen sie bald zu einem weissen durchsichtigen Kügelchen, das pulverisirt den Magnet nicht anzog.

Iene rothbraune Niederschläge, die bei verschiedenen Versuchen gesammelt worden waren, an Gewicht 5 Gran, wurden mit Fett verbunden geglüht. Das rückbleibende Pulver, von schwärzlicher Farbe  $3\frac{3}{4}$  Gran an Gewicht, wurde fast ganz vom Magnet angezogen.

d) Wirkung des luftsauren fixen Gewächs-Alkali auf das Fossil, auf dem nassem Wege untersucht.

9ter Versuch. Dieselbe Quantität des Anhydrits wurde durch einen ähnlichen Versuch mit reinem luftsauren Gewächs-Alkali untersucht, mit Anwendung aller oben bemerkter Vorsichts-Maasregeln. Es war zu erwarten, daß die Analyse, die bei dem vorigen Versuche durchs wiederholte Kochen mit dem äzen-



den Gewächs - Alkali nur stufenweise fortschritt, schneller und vollständiger bei Anwendung des luftsauren Gewächs - Alkali \*) vor sich gehen werde.

Nach vollendetem Kochen blieben 74 Gran übrig. Dieser grünlichgelbe Ueberrest in Salzsäure aufgelöst, wurde ganz zur Bestimmung des verborgenen Eisengehalts angewandt.

Als daher tropfenweis äzendes flüchtiges Alkali zugegossen wurde, bis der Niederschlag erfolgte, blieb nach gehörigem Durchseihen und Absüßen ein rothgelbes Pulver, 7 Gran am Gewicht, zurück, dessen Partikel zum Theil vom Magnete angezogen wurden. Nach dem Glühen blieben, nachdem Fett zugesetzt worden war, 5 Gran übrig, die fast sämmtlich vom Magnete angezogen wurden.

Vier Gran, die von der Salzsäure nicht aufgelöst worden waren, schmolzen mit Borax vermischt vor dem Löthrohre in ein Kügelchen, das durchscheinend und weiß war, aber zerrieben äußerte der Magnet keine Wirkung auf irgend ein Theilchen.

Das in der Lauge nach der Abdampfung gefundene gereinigte Pulver wurde zugleich mit dem, was nach Abkochung des Fossils im luftsauren Gewächs - Alkali zurückgeblieben war, zusammengeschüttet, etwas erhitzt und untersucht; die Menge der Kalkerde unterschied sich von der beim vorigen Versuche gefundenen, nur durch  $1\frac{1}{2}$  Gran und etwas darüber an Gewicht.

Vom tartarus vitriolat. wurden aus der Lauge 99 Gran crystallisirt.

---

\*) s. Bertholet sur les lois de l'affinité.



e) Wirkung des feuerbeständigen luftsauren Gewächs - Alkali auf das Fossil, auf dem trocknen Wege untersucht.

10ter Versuch. 120 Gran des Fossils mit 136 Gran luftsaurem Gewächs - Alkali sorgsam vermischt, schmolzen nach 2 Stunden in einer porzellanen Schüssel beim Feuer, und verdickten sich so, daß sie nach der Abkühlung das Ansehen einer harten, aschgrauen, gleichartigen Substanz bekamen.

Was vom Wasser, nach geschehener gehöriger Abkochung, nicht aufgelöst war, wurde abgesüßt, erwärmt, und 73 Gran Gewicht allmählig in Salzsäure geschüttet. Die Auflösung zeigte eine gelbliche Farbe. Drei Gran, die in der Salzsäure sich nicht aufgelöst hatten, zeigten sich nach der Schmelzung durchs Löthrohr als eine durchscheinende weiße kleine Kugel, die zerrieben vom Magnete nicht im mindesten angezogen wurde, die Auflösung selbst wurde auf dem im 8ten Versuche bemerkten Wege untersucht. Es fand sich weder etwas Strontian noch Bittererde. Die Galläpfeltinktur, womit ein Theil untersucht wurde, verrieth gleichfalls Eisen.

Nach Abdampfung der Lauge setzten sich Pyramidale Crystalle an, die an der Basis sechsseitig waren, 102 Gran an Gewicht hatten und die Eigenschaften des tartari vitriolat. an sich zeigten.

Außerdem fanden sich nach der Abdampfung 3 Gran, die in der Lauge aufgelöst waren, in Salzsäure aufgelöst verriethen diese Kalkerde.



## f) Wirkung der Kohle auf das Fossil.

11ter Versuch. 60 Gran dunkelblauer fasriger Anhydrit wurden mittelst Wassers, worinn Traganth aufgelöst worden, in eine Masse geknetet, in einen hessischen Schmelztiegel gethan, und bei immer zunehmendem Feuer erhitzt, bis die Masse trocken war. Das Gewicht des angewandten Fossils zeigte sich nun nach der Erhitzung um  $\frac{3}{4}$  Gran vermehrt. Es wurde nun auf glühende Kohlen gelegt und mit Kohlen bedeckt. Nach Verlauf von 3 Stunden zeigte sich nach Verlöschung der Kohlen eine 52 Gran wiegende Materie, die offenbar nach Schwefelleber roch.

Den Sonnenstrahlen ausgesetzt, gab sie im Finstern kein Licht von sich.

Hierauf wurde dieser Materie, die pulverisirt worden war, allmählig verdünnte Salzsäure zugegossen. Nachdem die Schwefelleberluft vertrieben war, wurde ein Theil aufgelöst. Der Ueberrest an Gewicht  $19\frac{1}{2}$  Gran wurde versüßt getrocknet, und von neuem mittelst der Solution von Traganth in eine Masse verarbeitet dem Ofen übergeben. Wiederum erhielt man eine nach Schwefelleber riechende Materie von  $14\frac{1}{2}$  Gran an Gewicht; nachdem Salzsäure zugegossen worden, die Luft vertrieben und die Auflösung bewirkt worden war, blieb ein Ueberrest von 7 Gran. Der verbrannte Theil gab einen Schwefelgeruch von sich; der Rest mit einer Solution von äzendem Gewächs-Alkali gekocht, abgesüßt und erhitzt, 4 Gran wiegend, wurde zum Theil vom Magnete angezogen. Es wurde nun noch etwas Salzsäure zugegossen. Nach einigen Tagen war eine Veränderung der Farbe erfolgt; nach Abkochung mit der Säure, nach geschehener Absü-



lsung und Trocknung wurde der Rest von  $2\frac{1}{2}$  Gran mit Borax vermischt vor dem Löthrohre in ein braunes Kügelchen geschmolzen, welches zerrieben vom Magnete in einigen Theilen angezogen zu werden schien.

Ein Theil der grünlichgelben Auflösung zeigte nach der Abdampfung strahlige Crystalle von bitterm unangenehmen Geschmack, die an der Luft zerflossen.

Der übrige Theil wurde mit flüchtigem äzenden Alkali vermischt, bis das Niederschlagen nachliefs. Nach der Absüßung und Trocknung des Niederschlags blieb ein rothbraunes Pulver zurück, wie oben  $2\frac{1}{2}$  Gran wiegend, das, mit Fett verbunden, nach dem Glühen vom Magnet angezogen wurde.

Nach Vergleichung dieser Versuche ist es also klar, daß 120 Theile des Sulzer Anhydrits enthalten:

|               |   |   |   |   |                                      |         |
|---------------|---|---|---|---|--------------------------------------|---------|
| Kalkerde      | - | - | - | - | 66                                   | Theile. |
| Schwefelsäure | . | - | - | - | 40, 8                                |         |
| Eisenkalk     | - | - | - | - | 7                                    |         |
| Kieselerde    | - | - | - | - | 4                                    |         |
| Wasser        | - | - | - | - | 0, 5 + $\frac{1}{20}$                |         |
|               |   |   |   |   | <hr/>                                |         |
|               |   |   |   |   | 118, $\frac{3}{10}$ + $\frac{1}{20}$ |         |

Mit dieser Analyse des Hrn. Dr. Lebreys verdient folgende Untersuchung von Klaproth verglichen zu werden, deren Resultat von dem vorigen etwas abweicht. Klaproth fand nemlich:

42 pro Cent reine Kalkerde,  
57 p. C. Schwefelsäure,  
 $\frac{1}{2}$  p. C. Eisenoxyd

und etwas, (wahrscheinlich nur zufällige) Kieselerde.



Nach Bucholz enthält dieses Fossil meistens etwas Kochsalz (etwa  $\frac{1}{2}$  p. C.) und 1 p. C. Wasser, ist also nicht immer ganz anhydrisch. Der gefundene Wassergehalt kann vom Kochsalz herrühren, welches sich beigemengt findet, und dessen grössere Verwandtschaft zum Wasser, dieses mit sich verbindet und den schwefelsauren Kalk anhydrisch macht.

#### Unterscheidungszeichen:

Nach Vergleichung dieser Bemerkungen, vorzüglich des chymischen Verhaltens des Sulzer Fossils, ist es klar, daß ihm im Systeme eine Stelle bei den Gypsarten gebührt. Es zeichnet sich jedoch als eine besondere Art durch die Farbe aus, durch die verschiedenen Grade der Durchscheinendheit, und des Zusammenhangs (Sprödigkeit), durch die rechtwinkliche parallel pipodische Gestalt, worin es unter dem Hammer zerspringt, durch das spezifische Gewicht; ferner bei der chymischen Analyse vorzüglich durch die geringe Menge von Crystallisations-Wasser, und in Vergleich mit andern Gypsarten, durch die mindere Eigenschaft sich in destillirtem Wasser aufzulösen, und ferner durch die Bestandtheile von Kieselerde und Eisenkalk.

Durch den Eisenkalk unterscheidet es sich auch von jener Gypsart, deren Haüy \*) unter der Benennung Chaux sulfatée quartzifère und der Bürger Fleuriu de Bellevue \*\*) unter dem Namen Pierre de Vulpino dans le Bergamasc erwähnen.

Der Mangel an Crystallisations-Wasser, wodurch sich der Sulzer Anhydrit in Vergleich mit andern Gypsarten auszeichnet, hat zu der Frage

---

\*) Traité de Mineralogie. T. IV. S. 353.

\*\*) Journal des Mines an V. 3. trimestre S. 805.



Anlaß gegeben, ob ein Verhältniß statt findet zwischen der Vermehrung und Verminderung des spezifischen Gewichts und der Vermehrung und Verminderung des Crystallisations - Wassers. Zu diesem Behufe wurden 600 Gran des Tübinger Gypses, dessen spezifisches Gewicht  $= 22,674$  beträgt, und 550 Gran Gyps vom Rothénberge zu  $20,330$  Gewicht genommen; in hessische Schmelztiegel gethan und 3 Stunden hindurch geglüht. Nach ihrer Abkühlung wurden sie gewogen und zeigten, jener eine Verminderung von 125 Gran Gewicht, dieser von  $114\frac{1}{4}$  Gran. Nimmt man eine gerade Zahl an, so zeigen sie kaum die Verschiedenheit eines Grans.

Besonders ist es merkwürdig, daß die Anhydrite und Muriacite in Salzgebirgen gefunden werden. Das Kochsalz trägt also wahrscheinlich auf irgend eine Art zur Erzeugung derselben bei. Auf welche Art aber und ob es wirklich mittelbar oder unmittelbar beiträgt, kann aus den bis jetzt bemerkten Thatsachen nicht bestimmt werden; nur das ist gewiß, daß der gemeine Gyps unter gewissen Umständen durch das Kochsalz überhaupt chymisch verändert werden kann. Zur Verstärkung dieser Behauptung dienen merkwürdige Zersetzungen des Gypses die in Salzgebirgen zuweilen vorkommen, und wovon Hr. v. Buch \*) folgendes Beispiel anführt:

„In Aussee sieht man ein auffallendes Beispiel der Zerlegung des Gypses durch Kochsalz, indem die Menge bewirkt, was die gegenseitige Verwandtschaft der Stoffe bei der Temperatur in den Sinkwerken (fast durchaus  $11^{\circ}$  R.) nicht hervor zu bringen vermochte. Man verlangt eine Soollöthigkeit von 28 p. C., der Sättigungs-

---

\*) In seiner geognost. Uebersicht des österreich. Salzkammerguths. S. 169.



punkt des Kochsalzes liegt aber schon bei 24 p. C. und nur Temperaturs Erhöhung, und künstliches sorgfältiges Auflösen vermag ihn auf 26 p. C. zu bringen. So lange das Wasser noch Kochsalz auflösen kann, wirkt die Solution nicht auf den Gyps; ist aber das Wasser gesättigt, so überwiegt die vereinte Wirkung einer grossen Masse dieser Auflösung auf eine sehr kleine von Gyps, die natürliche Verwandtschaftsgesetze: es erfolgt eine Zerlegung, und Glaubersalz mischt sich mit der Auflösung des Kochsalzes etc.“

In Betreff der Ursachen des grössern spezifischen Gewichts im Anhydrit, so scheint ein Umstand in der Beimischung der Kieselerde und des Eisenoxyds zu liegen. Die himmelblaue Farbe aber ist der Beimischung dieser Eisentheile und wahrscheinlich der Textur des Fossils zuzuschreiben.

---

Vergleicht man mit den bisher bemerkten oryktognostischen, geognostischen, chymischen und physischen Eigenschaften des Anhydrits, die des Wernerschen Würfelspaths oder Muriacits, so wird man hinreichende Veranlassung finden beide Fossilien in eine Gattung zu vereinigen, indem sie sich gegen einander gerade so verhalten, wie der körnigblättrige Gyps zum Gypspath oder Fraueneis. Beide betrachtet daher Dr. Haberle\*) als Arten derselben Gattung die er, wie schon oben bemerkt worden, dem verdienstvollen Herrn G. Ob. Bergr. Karsten zu Ehren Karstenit nennt. Den Muriacit führt er als gemeinblättrigen Karstenit auf, den Anhydrit hingegen als körnigblättrigen.

---

\*) s. Haberles charakterisirende Darstellung des kleinen Mineralien Cabinets. 87.



Nach Mohs, in seiner Beschreibung des Mineralien - Cabinets von Herrn von der Null zerfällt der Anhydrit wieder (gerade wie der Gyps), des verschiedenen Gefüges wegen, in drey Arten: in den dichten, blättrigen und fasrigen; allein Mohs führt hier nur den Anhydrit im engern Sinne auf, ohne den Muriacit damit zu vereinigen.

Viel naturgemäßer möchte daher wohl die Abtheilung in dichten und späthigen seyn, deren Hauptkennzeichen nun folgen.

#### Erste Art dichter Karstenit

(Chaux sulfatée anhydre v. Haüy Traité de Min. T. IV. S. 348.)

findet sich aschgrau mit crystallisirtem Gypsspathe zu Hall in Tyrol; von ziegelrother Farbe ins fasrige übergehend, mit blauem Thon zu Berchtoldsgaden; gelblichgrau und splittrich bricht er mit dem blauen Anhydrit in den Salinen zu Sulz. Ist von dichtem Gefüge und nur am Rande durchscheinend.

Buchholz untersuchte den gelblichgrauen aus Sulz, und fand darinn 9 p. C. Wasser und 1 bis  $1\frac{1}{2}$  p. C. Kochsalz. Das spezifische Gewicht desselben ist nach Dr. Haberle 2,916. auch er wurde in Wasser getaucht schnell, (am Pferdehaar hängend) leichter.

#### Zweite Art späthiger Karstenit.

##### a) blättrig körniger K.

zeigt bald mehr körnig - blättrige, bald strahlig - blättrige, theils fasrigstrahlige abgesonderte Stücke. Klaproth und Bucholz scheinen bei ihrer schon oben bemerkten chymischen Analyse, nur das hieher gehörige himmelblaue Sulzer Fossil vor sich gehabt zu haben, welches nach letztem nur 1 p. C. Wasser und  $\frac{1}{2}$  p. C. Kochsalz enthält.

#### Fundorte:

Himmelblau und blaulichweiß zu Sulz am Neckar



grauweiss und von einer ins blafs violette spielenden Farbe auf grauen Flözkalkstein in den Salinen des Gouvern. Aigle im pays de Vaud; weifs mit gediegem Schwefel ebend. Auch in Kärnthen, wo er unter dem Namen Alabastrit bekannt ist, kömmt er von einer schön - hellblauen Farbe, von blättrigem und schuppigen Bruche, grobkörnig abgesonderten Stücken, und was vorzüglich merkwürdig ist, mit einbrechendem Bleiglanze vor.

Diese Art ist es vorzüglich, die ihrer schönen Farbe, ihrer Härte und Politurfähigkeit wegen, der Plastischen Kunst ein vortreffliches Material liefert; nur muß sie vor der Einwirkung der Luft bewahrt werden, weil der Sauerstoff leicht eine Zersetzung ihrer Oberfläche bewirkt und die Farbe verblasen macht.

b) gemeinblättriger Karstenit  
(Würfelspath, Muriacit)

hat sich bis jezt bloß als derbe Crystallmassen gefunden. Die Hauptkerngestalt desselben ist ein gerades rechtwinklich vierseitiges, aber bloß gegen überstehend gleichseitiges, also ein rectanguläres Prisma, welches aber noch verstecktere Abtheilungsrichtungen seines Gefüges in diagonalen Richtungen zeigt. Der regelmässige Bruch ist paralell den Flächen der Hauptkerngestalt deutlich und vollkommen blättrig. Der Stein ist ziemlich stark glänzend, sein Perlmutterglanz ist jedoch etwas glasartig; das Fossil zeigt sich nur stark durchscheinend, härter als der blättrige Gyps (es ritzt sogar den Kalkspath) auch schwerer. Eigenthümliches Gewicht = 2,914 bis 2,964. Von Farbe zeigt er sich röthlich zu Hallein im Salzburgschen zuweilen mit anstehendem Steinsalze; graulich zu Hall in Tyrol; weifs und ins blafs violette spielend mit grauem Kalkstein im Gouvern. d' Aigle (pays de Vaud.)



Auf glühenden Kohlen zerspringt er nicht und wird auch nicht undurchsichtiger; er ist noch schwer-auflöslicher im Wasser als Gyps. Bestandtheile sind: das öfters mehr oder weniger beigemengte wirkliche Kochsalz abgerechnet, 40 p. C. reine Kalkerde und 60 p. C. Schwefelsäure, aber kein Wasser; soll also ganz anhydrisch seyn. Er findet sich, wie die vorige Art, eingewachsen oder in unterbrochenen Schichten zwischen dem ältern Steinsalz beherbergenden Flözgyps und auch in mächtigen Steinsalzgebirgen.

s. Haberles charakterist. Darstellung des kleinen Mineralien-Cabinets S. 87.

Hr. Berg-Rath W e r n e r charakterisirt, wie ich aus handschriftlichen Nachrichten ersehe, den Würfelspath wie folgt: milchweifs, graulichweifs, röthlichweifs ins perlgrau sich verlaufend; ferner lichte bläulichgrau und blafs veilblau.

Nur derb.

Glänzend und starkglänzend von Perlmutterglanz.

Vollkommen blättriger Bruch dreifachen Durchgangs, rechtwinklicht sich schneidend; der Breiten-durchgang ist in die Länge gestreift.

Würfliche Bruchstücke.

Groß - grob - und kleinkörnig, auch breitstänglich abgesonderte Stücke.

Durchscheinend ins durchsichtige.

Weich dem halbharten nahe kommend.

Ungemein leicht zerspringbar.

Nicht sonderlich schwer.

Es ist Kalkerde mit Schwefel- und Salzsäure verbunden. Bricht in den Steinsalzgebirgen Salzburgs, Oestreichs und der Schweiz.



## 1.

Uebersicht einiger Mineralien-Cabinette  
in Stuttgart.

---

Meinem verehrten Freunde Herrn R. von  
Cobres in Augsburg.

Sie erhalten hier, verehrtester Freund, was ich längst beabsichtigte, einige Nachrichten über die Mineralien-Sammlungen von Stuttgart. Meine gegenwärtige geschäftsfreie Lage, fern vom Schauplatze des Kriegs, gewährt mir erst jetzt das Vergnügen Ihnen auch von dem meinigen, das Ihnen so viele schätzbare Beiträge verdankt, Rechenschaft zu geben. Ich habe gesucht, die Trockenheit einer bloßen Aufzählung zu vermeiden, indem ich Bemerkungen einstreute, die für Sammler einen Vergleichungspunkt darbieten, und vielleicht auch für Kenner nicht ohne einiges Interesse seyn werden.



Die Uebersicht des Kurfürstlichen Cabinets konnte wegen meiner Entfernung von Stuttgart nur im allgemeinen angedeutet werden, da auſſer den Fragmenten, die mein Gedächtniß mir liefert, kein Hülfsmittel mir zu Gebote stand. Manche Seltenheit mag daher wohl unberührt geblieben seyn. Für den Fremden, auch wohl für manchen Einheimischen, mögen aber diese Bemerkungen doch einigen Werth haben, und Ihnen werden sie ein Beweis seyn, daß Entfernung das Andenken an einen geschätzten Freund nicht schwächen kann.

Graiz im Voigtlande im Dezember  
1805.



Das Kurfürstliche Naturalien-Cabinet ist im alten Schlosse in einem hohen geräumigen Saale in Glasschränken aufgestellt. Der als Arzt und Naturforscher gleich thätige und erfahrene Hofmedicus Iäger hat die Aufsicht über dasselbe, und erleichtert den Freunden der Natur gerne den Zutritt zu dieser bedeutenden die drei Reiche der Natur umfassenden Sammlung. Ich verweile jetzt nur bei dem mineralogischen Theile derselben, der freilich nichts weniger als vollständig ist, allein durch die Thätigkeit des jetzigen einsichtsvollen Aufsehers sehr gewinnt und wächst.

Da die Sammlung das Schicksal der meisten grossen Cabinette hatte, nemlich durch mehrere zu verschiedenen Zeiten gemachte Ankäufe zu entstehen, so kann in Hinsicht der Grösse der Stücke und des zum Grunde gelegten Plans weder Einheit darinn herrschen, noch konnte es an vielen Dubletten fehlen, die aber Hr. Hofmed. Iäger als Tauschgegenstand zur Vervollständigung des ganzen abzugeben berechtigt ist.

Der gröste Theil des Cabinets ist blos oryktognostisch geordnet; der geognostische Theil, die Gebirgsarten, ist am unvollständigsten.



Eine der vorzüglichsten und kostbarsten Zierden des Cabinets ist eine Suite von gediegenen Norwegischen Silbererzen in dendritischer, baumförmiger, blättriger, zahniger, haarförmiger und crystallisirter Gestalt, die einen ganzen Schrank ausfüllen, und einen innern Werth von einigen tausend Dukaten haben. Ihre mannigfaltigen Gestalten sowohl als die Gröfse ihrer Massen zeichnen diese prachtvolle Suite sehr aus. Es war dieser Schatz eine Gegensendung des Königs von Dännemark an den Herzog Carl von Württemberg, der ihm die Sammlung der für seine ehemalige Militär-Akademie zu Stuttgart geschlagenen Münzen in Gold zugesandt hatte. Hr. Berg-Rath Selb glaubt darunter auch ein Stück Spiesglanz-Silber entdeckt zu haben, welches des Fundorts wegen merkwürdig wäre.

Von gediegenen Goldstufen ist wenig vorhanden; dagegen finden sich von dem güldischen Silber und dem Fürstenbergschen Antimonial-Silber ausgezeichnete Stücke.

In dem Schranke daneben verdienen die schönen isländischen Zeolite und Chalzedone, sowie einige vortreffliche Exemplare der neuern norwegischen Mineralien, als Coccolit, Arendalit, Ihre Aufmerksamkeit.

Unter den Kupfererzen zeichnen sich die ungarischen und die verschiedenen Abänderungen der in Bulach im Schwarzwalde ehemals gebrochenen schönen crystallisirten Kupferlasur mit eisenschüssigem Kupfergrün und Fahl-Erz, ferner die buntangelauften Kupferkiese aus.



Die Eisenglanzstufe von Elba ist ein wahres Prachtstück, eben so wie ein mit rothen Titan - Nadeln angefüllter reiner Bergcrystall, von 4 bis 5 Zoll Höhe, angeblich aus Spanien.

Von dem Glasartigen Strahlstein in weissem Talkschiefer vom St. Gothardt ist ein wohl 20 Pfund schweres Cabinetsstück vorhanden; dagegen fehlen mehrere Abänderungen der schönen Schweizer und Tyroler Tremolite.

Die Vesuvianischen Produkte bestehen unter andern aus einer ausgezeichneten Suite von schön crystallisirtem Vesuvian auf mannigfaltig gemengter Gebirgsart besonders von Olivin und schwarzem Glimmer.

Von Edelsteinen habe ich aufser einigen schönen Katzenaugen, worunter ein sehr grosses braunschillerndes, und einigen Grysoprasen, keine ausgezeichneten Stücke bemerkt.

Eine zahlreiche Folge von italienischen, und deutschen, besonders den sämtlichen Würtembergischen Marmorarten, schöne Platten von Florentiner Ruinen Marmor und von Dendriten, ferner eine Menge Ringsteine und geschliffene Kugeln von Achaten, Calcedonen, Carneolen, Iaspis, Bergcrystall, Laurusstein, dienen wenigstens, so wie die grossen Crystall und Quarzdrusen aus Bulach, zur Verzierung der Schränke.

Die meistens im Lande gesammelten Versteinerungen sind sehr zahlreich und zum Theil in den schönsten Stücken vorhanden. Bekanntlich ist



Württemberg außerordentlich reich an Petrefakten, vorzüglich an den vielen Abarten von Ammoniten, Asteriten, Trochiten und den mannigfaltigen Gestalten der zwischaligen Muscheln. Vorzüglich selten ist eine etwa 3 Schuh lange Platte von schwarzem bituminösen Mergelschiefer aus Boll, mit einem schön erhaltenen langen Stengel wahrscheinlich eines Medusen Haupts; wenigstens kommt diese Bildung ihm am nächsten.

Die fossilen Knochen von Elephanten, die im J. 1700 und in den folgenden bei Canstadt und erst neuerlich am Fusse des Bopsers ausgegraben worden, verdienen nicht weniger die Aufmerksamkeit der Naturfreunde.

Die systematische Anordnung des Cabinets konnte bis jezt, der vielen Geschäfte des Hrn. Hofmed. Rägers wegen, noch nicht vollendet werden, so wie es auch noch bis jezt an einem nach den neuern Systemen verfasten vollständigen Catalog fehlt.

Der Anfang zu einer abgesonderten Sammlung der Württembergischen Mineralien ist auch bereits gemacht, und es wäre zur Erweiterung der vaterländischen Naturgeschichte sehr zu wünschen, daß sie mit besonderer Sorgfalt gepflegt und erweitert werden möchte, wenn die sämtlichen Beamten deshalb angewiesen würden, jeder aus seinem Distrikte Beiträge dazu zu liefern, so könnte diese Suite bald einige Vollständigkeit erhalten.

Sicher darf man dann auch von den liberalen Gesinnungen des erhabenen Landesherrn hoffen, daß dieses Cabinet, um dem Zweck der allgemeinen



Belehrung zu entsprechen, gemeinnützig gemacht werde, wozu besonders der an festgesetzten Tagen erlaubte freie Eintritt für Einheimische und Fremde beitragen würde. Beschädigung und Nachtheil, so lang der Aufseher gegenwärtig ist, wäre um so weniger zu fürchten, da auch der zoologische Theil des Cabinets, sowohl als der ornithologische und conchyliologische in verschlossenen Glasschränken aufbewahrt sind; nur die genaue Bestimmung jedes Gegenstandes in einigen lebenden Sprachen wäre noch zur Erreichung dieses lehrreichen Zwecks, durchaus erforderlich.

Dann wird die lehrbegierige Jugend, die auf die mannigfaltigen Schönheiten der Natur nicht früh genug aufmerksam gemacht werden kann, an der Seite des Lehrers und des Philosophen, der die zahllosen Glieder der Natur Kette studirt, dahin wandern, und der Künstler daselbst Belehrung suchen, um die Formen und das feine Farben - Spiel der organischen Schöpfung, durch wiederholte Anschauung und öftere Wahrnehmung, mit Wahrheit wieder darstellen zu können.

Eine zwar nicht sehr zahlreiche aber wohlgeordnete Sammlung von blos Württembergischen Mineralien besitzt der Sohn des Hrn. Oberamtmann Seiffert in Canstadt, ein junger Mann voll von Eifer und Kenntnissen, von dem sich noch manche wichtige Entdeckung im Fache der vaterländischen Naturgeschichte erwarten läßt. Schon hat er dieselbe durch Auffindung des Arragonits bereichert. Die Zusammenstellung der seinem Vaterlande eigenthümlichen Fossilien gewährt eine sehr lehrreiche Uebersicht. Es wäre überhaupt zum Besten der Wissenschaft sehr zu wünschen, daß man bei Anlegung von Cabinetten weniger darauf dächte, viele Sel-



tenheiten aus dem Auslande anzuhäufen, als vorzüglich die in einem gewissen Distrikte befindlichen Natur-Gegenstände so vollständig als möglich zu sammeln, mit der vaterländischen Naturgeschichte sollte wenigstens immer der Anfang gemacht werden. Erlauben Verbindungen und Verhältnisse die Kosten zu tragen, die das Herbeischaffen fremder und seltner Gegenstände nothwendig veranlaßt, so vergesse der Sammler doch nicht, daß für den fremden reisenden Naturforscher die dem Lande eigenthümlichen Produkte, vollständig und in ausgewählten Stücken zusammengestellt, einen weit größern Werth und ein erhöhteres Interesse haben, als Colibris, Strauseneier, Rubine und Diamanten, an denen der Reisende sich in den meisten großen Cabinetten satt gesehen hat.

Coeci ruimus in rerum remotissimarum a nobis amplexus, patriarum et ignari et incuri. Scheuz. It. Alp.

Der durch seine astronomischen Kenntnisse bekannte Geheime Rath, Baron von Ende beschäftigt sich seit einigen Jahren auch eifrig mit Mineralogie und besiz, außer einer von Lampadius in Freiberg geordneten und beschriebenen sehr lehrreichen Handsammlung, viele interessante Fossilien, besonders auch eine ausgezeichnete Suite von Eisener Basalten; seine vielen Berufs Arbeiten gewähren ihm aber nur wenig Muße zur Cultur dieses Studiums.

In der Sammlung des Hrn. Oekonomie Rath Sick befindet sich, außer mehreren schönen Schweizer Mineralien, ein etwa 8 Fuß langer fossiler Zahn eines Elephanten, der bei dem Württembergischen Kloster Lorch vor einigen Jahren ausgegraben



wurde. Ein heftiger Wolkenbruch, der den Berg überströmte, und einen Theil des Zahns entblößt hatte, leitete zu dieser Entdeckung. Merkwürdig und der nähern Untersuchung werth sind die verschiedenen Grade der Calcination, die daran zu bemerken sind. Auch zwei vortreffliche Granite von Baveno, dessen Gemengtheile rein auscrystallisirt sind, durch Pini's Dissertation \*) berühmt, verdienen bei ihm gesehen zu werden. Hr. Sick, der Italien, die Schweiz, England und Frankreich bereist und mannigfaltige Kenntnisse eingesammelt hat, ist auch Besitzer einer vortrefflich erhaltenen Schmetterlings Sammlung, reich an vielen seltnen Indianern, und eines Basreliefs von einem der interessantesten Theile der Schweiz.

Herr Hofrath Hartmann, Besitzer eines ornithologischen Cabinets, Dr. Lebrét, Hehl und Pfaff, deren Mineralien-Sammlungen sehr vorzügliche Stücke enthalten, und Hr. Dr. Walz durch seine Entdeckungen in der Vieharzneykunde bekannt, verdienen als thätige und einsichtsvolle Beförderer der Naturgeschichte ihres Vaterlandes, die Achtung der Freunde dieses Studiums. An sie schließt sich Hr. von Manuel aus Bern, der sich seit den gewaltsamen Veränderungen, die die Verfassung seines Vaterlands erlitt, in Stuttgart aufhält und ausgezeichnete Kenntnisse in der Mineralogie besitzt. Er hat mittelst einer selbstverfertigten Waage viele genaue Beobachtungen über die spezifische Schwere der Mineralien angestellt, sie mit den bereits gemachten Erfah-

---

\*) Memoire sur les nouvelles cristallisations de Feldspath et autres singularités renfermées dans les granits des environs de Baveno par herm. Pini. Milan 1779. 8.



rungen verglichen, und hofft auf diesen Charakter, wenn er erst eine noch grössere Bestimmtheit erlangt hat, wo nicht ein neues System zu bauen, doch darin ein untrügliches Kennzeichen mehr zur Unterscheidung und Erkennung dieser Körper aufzufinden. Er hat der Schwäbischen Naturforschenden Gesellschaft, von deren Arbeiten der erste Band nun erschienen ist, einen schätzbaren Beitrag über die mineralogische Beschaffenheit der Gegend von Hohentwiel, geliefert. Diese Vereinigung von Naturforschern, so wenig Aufmerksamkeit sie auch bis jetzt erhielt, wird darum nicht ermüden, dem schönen Plane nachzustreben, durch Verbreitung gemeinnütziger Wahrheiten und Auffindung naturhistorischer Thatachen, das Gute zu bewirken, das sich von der Verbrüderung einsichtsvoller und thätiger Männer erwarten läßt.

Reich an mährischen Mineralien, an Lepidoliten, beryllartigen Stangensteinen, Opalen, versteinerten Hölzern, auch an ungarschen und siebenbürgschen Produkten, ist die Sammlung des Hrn. Schul-Inspektor Rinke im Waisenhouse. Seine vielfältigen Berufsgeschäfte hatten ihm aber bisher nicht erlaubt, sie aufzustellen und systematisch zu ordnen.

Es bleibt mir jetzt noch übrig, Ihnen, verehrtester Freund, eine Uebersicht meines eignen Cabinets zu geben, das in den letzten 4 Jahren, Dank sey es vorzüglich auch Ihrer Güte und Gefälligkeit, an Vollständigkeit und Schönheit wesentlich gewonnen hat. Mehrern begünstigenden Umständen, meinen ältern durch Reisen angeknüpften Verbindungen und verschiedenen mineralogischen Excursionen, unter denen die letzte Schweizer Reise besonders ergiebig



und genussreich war, verdanke ich vortreffliche Beiträge. Ich werde Sie jetzt, unter mehr als fünftehalb tausend Stücken, aus denen mein Cabinet besteht, nur auf die seltnern und merkwürdigern aufmerksam machen, ohne zu fürchten, daß diese Anzeige Ihnen trocken oder zwecklos scheinen möchte, denn ein Mineralien - Catalog, wenn er nicht, wie das Verzeichniß der Gräflich Reufs-Plauenschen Naturaliensammlung zu Köstritz abgefaßt ist, verspricht bei der individuellen Eigenheit jedes Stücks, bei den in jedem Exemplare eignen Mischung - Verhältnissen, Zusammensetzungen und Accidenzien, nicht nur neue Ansichten und folglich Gewinn für die Naturgeschichte der Mineralien überhaupt, sondern kann auch als Beitrag zur mineralogischen Geographie, durch Angabe des Fundorts, schätzbar werden. Ihnen und manchen unsrer Freunde mag es ohnedem nicht überflüssig scheinen, vorläufig auf Merkwürdigkeiten aufmerksam gemacht zu werden, bei denen Sie, wenn Sie sie persönlich in Augenschein nehmen, mit doppeltem Interesse verweilen werden.

Ich beginne, um dem Reufsischen Lehrbuche treu zu bleiben, mit der Zirkon und Kieselordnung, und nenne Ihnen von den dahin gehörigen Gattungen und Arten vorzüglich nur die wenigen Stücke, die durch irgend eine Eigenthümlichkeit Aufmerksamkeit verdienen, oder zu irgend einer Bemerkung Anlaß geben könnten.

Von den Kaneelsteinen, die Hr. Berg-Rath Werner erst kürzlich unter den Geschieben des Zirkons entdeckt, und ihrer zimmtbraunen Farbe wegen so benennt hat, finden Sie mehrere Stücke.



Ich erhalte so eben aus Freiberg von einem Zuhörer Werners folgende Charakteristik dieses bisher unbestimmt und ungenannt gebliebenen Fossils, das wohl noch in mancher Sammlung unter dem Namen brauner Demantspath verborgen seyn mag:

#### Kaneelstein.

Lichtgelblichbraun, das ins honiggelbe, aus diesem sogar ins hyacinthfarbige übergeht.

Bis jezt ist er blos in Bruchstücken gefunden worden.

Er ist inwendig wenig glänzend und glänzend, von einem Mittel zwischen Wachs und Fettglanz, doch mehr dem letztern sich nahend.

Er hat einen unvollkommenen klein und flachmuschligen Bruch, sich ins unebene von feinem Korne verlaufend.

Unbestimmt eckige, scharfkantige Bruchstücke.

Er ist halb durchsichtig, was auf der einen Seite ins durchsichtige, auf der andern ins durchscheinende sich verläuft.

Er ist hart,

spröde,

nicht sonderlich schwer im hohen Grade, — schwerer wie Hyacinth,

nicht sonderlich schwer zerspringbar.

Nach einer vorläufigen im Laboratorium zu Freiberg so eben beendigten Analyse enthält er Kiesel, Zirkon, Thonerde und Kali.

Fundort Zeylon.

Unter den verschiedenen Abänderungen der Granaten zeichnen sich einige hyacinthfarbige



vom Dissentis im Walliserlande aus, wegen eines aschgrauen, blättrichen, dem Feldspathe sich annähernden Fossils, das hie und da in kleinen Massen in den derben Granat wie eingesprengt ist, und noch nicht bestimmt und untersucht worden seyn soll.

Von den in Sibirien vorkommenden mit etwas Strahlstein und Quarz brechenden hyacinthfarbigen Granaten besitze ich auch ein niedliches Stückchen, sowie von den schön crystallisirten haarbraunen Granaten mit Tafelspath (Werners Schalstein) und blaulichen Kalkspathe von Dognatzka in Siebenbürgen.

Unter den durch den glänzend dunkelgrünen Talk - Ueberzug kenntlichen Granaten des Zillerthals zeichnet sich ein in der Mitte durchgeschnittener angeschliffener von 2 Zoll im Durchmesser aus. Seltner noch sind 3 isolirte hellgrüne, glänzende, durchscheinende, crystallisirte Granaten aus der Gegend des Baikal See.

Vom Vesuvian, an deren Spitze ich Ihnen einen 1 Zoll grossen in die rechtwinklichte vierseitige Säule crystallisirten aus Kamtschatka von der Mündung des Achtaragda nenne, erhielt ich eine vortreffliche Suite aus Neapel in haarbraunen, blafsgelben und dunkelgrünen Drusen, einige auf schwarzer dichter Lava von Glimmer und schwarzem Stangenschörl, andere auf einer kalkartigen grauen Lava, noch andere auf einer glimmerreichen grauen Lava u. s. w. Unter andern vulkanischen Produkten, die ich zugleich in rohen Stücken und angeschliffenen Tafeln erhielt, nenne ich Ihnen besonders Melanite und Augite von aufserordentlicher Grösse und der reinsten Cry-



stallisation. Sie stammen aus den verwitterten Laven von Frascati bei Rom her. Diese Augite (Haüy's Pyroxène) scheinen mir von den Fuldaischen und Böhmischen sehr wesentlich verschieden, und verdienen wohl als eine eigne Art aufgeführt zu werden; sie sind ganz undurchsichtig, und selten säulenförmig, häufiger in sechs und achtseitige Tafeln crystallirt, mit zwei und dreiflächiger Zuspitzung, ihre Farbe ist dunkelschwarz; sie finden sich meistens einzeln von sehr verschiedener Gröfse, von einigen Linien bis über anderthalb Zoll Länge; doch kann ich Ihnen auch eine große Gruppe von mehreren (angehäuften) Zwilling-Crystallen zeigen. Die Augite von Puy de Coran in der Auvergne (Depart. du Puy de Dôme) kommen in mehreren Zoll großen Crystallen vor, gehen durch ihre blättrige Textur ganz in Hornblende über, sind innwendig oft voller Blasenräume, und meist in einer röthlichen porösen schwammigen Lava eingewachsen, wie ich Ihnen deren mehrere zeigen werde. Auch diese französischen Augite sind den äußern Kennzeichen nach von den erwähnten Italienischen eben so verschieden, wie die daneben liegenden braunen und grünen Abänderungen der Fuldaischen Augite, die, zu Ringsteinen verarbeitet, eine schöne Politur annehmen, und wie dunkle Glasflüsse durchscheinend sind.

Von dem bei Pont de Barote zwischen Chant doubt und Bassines, in dem ehemaligen Limousin, neuerlich entdeckten gestreiften Smaragd oder Beryll, besitze ich einige Stücke, wovon die ansitzende Gebirgsart des einen aus Quarz und feinblättrigem schwarzen Glimmer besteht. Die Sibirischen Berylle einzeln und in angehäuften Gruppen erhielt ich aus St. Petersburg in allen Farben Abänderungen vom Weingelben bis Meergrünen. Ich sah im



dortigen Cabinette einige von 8 bis 10 Zoll Länge, und 10 Zoll in der Peripherie. Zuweilen ragen aus den Seitenflächen weißse durchsichtige Crystalle hervor, die wahrscheinlich weißer Topas sind.

Seltner als die Berylle ist 1 Stück Rutill (Siberit oder Tourmaline apyre nach Haüy) aus dem Uralschen Gebirge, der mit dem in Prof. Berteles Lehrbuch der Minerographie (Landsh. 1804.) beschrieben, vollkommen übereinstimmt. Launnoy verkaufte mir unter dem Namen Siberit ein Stückchen rosenrothen dreiseitig crystallisirten Turmalin aus Brasilien.

An den Stangenstein vom Altenberger Stockwerk reiht sich, nach Werners Meinung, der von ihm getaufte Zoisit. Von diesem vorzüglich bei Nayla im Baireuthischen in einem grobkörnigen Granite in großen grauen stangenförmigen Crystallen brechenden Fossile, das man bisher für gemeinen Tremolit hielt, finden Sie mehrere Abänderungen, so wie den seltenen rosenrothen schörlartigen Beryll oder Lepidolitschörl von Roshna in Mähren in grauen Quarz eingewachsen, und in einen mit Glimmer gemengten in Lepidolit übergehenden Quarze.

Neben die Thallite von Bourg d'Oisans in der Dauphiné habe ich den in Flurl's Beschreibung der Bayrischen Gebirge \*) beschriebenen merkwürdigen

---

\*) Ein Nachtrag zu diesem lehrreichen Werke erschien 1805. in München unter dem Titel: Ueber die Gebirgsformationen in den dormaligen Churpfalzbaier. Staaten. Vorgelesen bei der öffentl. Versamml. der Churpfalzbaier. Akad. der Wissensch. am 28. März 1805. von Math. Flurl.



in vierseitigen kurzen sehr verschobenen Säulen crystallisirten und derben Thallit auf einer verwitterten speksteinartigen Gebirgsart gelegt, bekanntlich von Floss in der Ober-Pfalz; ferner den mit zweiflächiger Zuspitzung versehenen schönen Thallit des Gothardts auf einer Masse von derbem Thallit. Ich habe davon in der Schweiz Stücke gesehen mit Crystallen von 5 Zoll Länge und 1 Zoll im Durchschnitte, in und auf weißem Quarze.

Unter den Schörlarten, wovon ich auch die Gothardter, Tyroler und Salzburger besitze, erwähne ich nur einer 2 Zoll langen und 1 Zoll dicken sechsseitigen Säule mit den 3 Zuspitzungsflächen vom Hörlberge in Bayern, die mit der im 1<sup>sten</sup> Heft v. Hoff's Magaz. für Mineralogie gelieferten Abbildung, vollkommen übereinstimmt; ferner einer kleinen Gruppe in sechsseitigen Säulen crystallis. glänzend schwarzen Grönländischen Stangenschörl, deren mittelster Crystall mit den 3 Zuspitzungsflächen anderthalb Zoll lang und einen Zoll dick ist.

Die Hornblenden, unter denen die büschelförmig crystallisirte in einem mit braunrothen Granaten und etwas Glimmer gemengten Quarze vom Gothardt sich auszeichnet, stehen in genauer Verwandtschaft mit dem Bronzit, einem schönen braunschillernden Fossile, mit blättrichem Bruche, das wohl nur eine bloße Varietät des Schillerspaths ist. Vom Bronzit finden Sie

ein angeschliffenes großes Stück von Gulsen in Obersteyermark,

ein kleineres von der Saualpe in Kärnthen, und

ein drittes von Neistriz in Untersteyermark.



Die im Rheine bei Schaffhausen und Lauffen vorkommenden Geschiebe von apfelgrünem Feldspath mit eingesprengter breitblättriger schillernder Hornblende, die ich in mehreren Sammlungen als eine Gebirgsart aus dem Walliserlande angegeben gefunden habe, ist gleichfalls dahin zu rechnen.

Der Granalit der Alpe Pirra im Livinerthal, welcher in ungleich sechsseitigen Säulen, deren mehrere unter rechten und schiefen Winkeln sich kreuzen, ferner in geschobenen vierseitigen Säulen in Glimmerschiefer vorkömmt, reiht sich an die Hornblenden an, eben so wie der Staurolith (Mâcles) der Bretagne. Von diesem sowohl als jenem finden Sie mehrere Abänderungen.

Das braunrothe granatartige Gestein neben dem grofsblättrigen Smaragdit auf dichtem Feldspath von Köstendorf in Steuermark ist sehr hart, und wird von einigen Mineralogen für Demantspath gehalten.

Von einigen der neuen norwegischen iten, besonders dem Arendalit, Coccolit, Moroxit, Gadolinit und der Spodumene, deren ich hier, ohngeachtet sie nicht sämmtlich ins Kieselgeschlecht gehören, der Kürze wegen erwähne, besitze ich schon vorzügliche Stücke, und die noch fehlenden sind sicher in dem aus Copenhagen bereits abgegangenen Kistchen vorhanden. Wie kostbar diese nordischen Fossilien selbst in Copenhagen sind, erfuhr ich aus einem Verzeichnisse mit beibemerkten Preissen, das mir einer meiner Freunde einsandte. Er hatte es von dem Preussischen Berg-Rath Hrn. Giseke erhalten.. Der Preis der meisten Stücke war 2. 3. 4. und 6 Thlr



und eine noch vorhandene complete Sammlung von 242 Stücken wurde für 200 Rthlr. angeboten.

Unter den mannigfaltigen das Auge ergötzenden Strahlsteinen ist auch die seltne braungeilbe Abänderung des asbestartigen mit metallischem Glanze. Sie ist bisher nur bei Bodenmais in Bayern gefunden worden. Hr. Rath Andre nennt sie, wie mir scheint passend, hornblendartiger Strahlstein, gewöhnlich mit Magnetkies verbunden. Der zu Lichtenberg im Ba-reutschen vorkommende derbe Pistazit des Hrn. Dr. Schneider in Hoff scheint mir ein bloßes inniges Gemenge von Quarz und weißem Strahlstein, wenigstens nach den Stücken zu urtheilen, die ich von ihm erhielt. Ein ganz vortreffliches großes Stück von gemeinem dunkelgrünen crystallisirten Strahlstein mit divergirenden Strahlen, in verhärtetem weißen Talke, kaufte ich verflossenen Sommer in der Schweiz, auf der Höhe des Gothards.

Die Suite von Tremoliten aus Tyrol, der Schweiz und andern Gegenden werden Sie sehr vorzüglich finden; unter den Tyrolern sind auch die durch Graphit graugefärbten Abänderungen. Daß der weiße zuweilen an den Cyanit angrenzt, ist nicht zu verkennen; erfahrene Mineralogen sandten mir auch einige Stücke unter dieser Benennung zu. Von Gothardt brachte ich eine neue Abänderung des glasartigen zurück; er findet sich von gelblich weißer ins hellgraue übergehender Farbe in zarten Strahlen und in Nadeln, die bündelweise angehäuft sind, crystallisirt auf dichtem weißen Feldspath und ganz kleinen Berg - Crystallen.

Die fünf Abänderungen des Dauphinéer Axi-



nit, unter denen einige von seltner Gröfse, Regelmässigkeit und Reinheit mit kleinen Adulartafeln auf Gneifs, erhalten sicher Ihren Beifall. Sie machen mittelst ihres glasartigen Ansehens, den Uebergang zu der zahlreichen Familie der Quarze und Berg-Crystalle; von erstern finden Sie amethystfarbige, rauchbraune, milchweisse, rosenfarbige in grössen und kleinen Drusen mit mancherley beibrechenden Fossilien; von diesen brachte ich unter andern einige 30 schöner und mannigfaltiger Gruppen aus der Schweiz mit. Die vorzüglichste aber ist eine 15 Zoll grosse mit einigen 40 gröstentheils wasserhellen Berg-Crystallen besetzte Gruppe aus der Dauphiné, kleinerer mit Zwillings-Crystallen eben daher nicht zu gedenken; noch erwähne ich einiger seltnen Stücke: als blaßrother Berg-Crystall mit eingeschlossenem grasgrünen Chlorit aus Krain.

Wasserheller dto, in deren Mitte eine eingeschlossene sechsseitige Pyramide, welche mit grasgrünem Chlorit überzogen. ebend.

Gruppe von dto, die eine Hälfte mit Chlorit-Erde überzogen zwischen blättrigem, zelligen grauen Kalkspath und etwas crystallisirten Feldspath vom St. Gothardt.

Mehrere mit feinem gelben Eisenoker überzogene Gruppen, zum Theil mit verwittertem späthigem Eisenstein. v. St. Maurice in Nieder-Wallis.

Eine 5 Zoll lange pyramidalisch-zulaufende Säule eines wasserhellen Berg-Crystall, dessen Zuspitzungsflächen kaum bemerkbar sind. St. Gothardt.

Ein 6 Zoll langer wasserheller Zwillings-Crystall, etwa 4 Zoll im Durchschnitt mit eingeschlossenen Strahlstein-Nadeln, Chlorit-Erde und anstehender



Gebirgsart von Feldspath, Glimmer und Chlorit. St. Gothardt.

Ein 3 Zoll langer flachgedrückter Berg - Crystall mit 4 pyramidalen zusammengewachsenen Endspitzen und eingeschlossenem Strahlstein nebst Chlorit. ebend.

Anhäufung verschiedener aneinander gewachsener Berg - Crystalle, welche mit Blättern von Kalkspath durchwachsen sind. v. Gothardt.

Rauchbrauner mit feiner Chlorit - Erde überzogener Berg - Crystall mit hohlen Röhren, die bis an die Oberfläche reichen und durch ausgewitterte Nadeln von Strahlstein gebildet worden sind. ebend.

Ein wasserheller dritthalb Zoll langer Berg - Crystall mit vielen eingeschlossenen äußerst feinen sich durchkreuzenden Fäden von gelblichem Amianth. Auf der Pyramide sind scharfe Eindrücke von ausgewitterten kleinen Crystallen von Spatheisenstein. vom St. Gothardt.

Einige Gruppen von tafelförmig crystallirtem Berg - Crystall. ebend.

An die isolirten wasserhellen in doppelt sechsseitigen Pyramiden crystallisirten Berg - Crystalle von Mongats in Ungarn, reihen sich die kleinen eben so crystallisirten grauen Berg - Crystalle von Felsobanya in Ungarn, und die rauchbraunen, auch weiß und braungefleckten mit pyramidaler Zuspitzung von beiden Seiten, von Eschelbronn im Maulbrenner Oberamt im Württembergischen. Die rothen hyacinthfarbigen von Compostella in Spanien sollen auch bei Culmbach im Bareuthschen gefunden werden.

Unter den rauchbraunen Berg - Crystallen, oder Rauchtopen, ist ein 6 Zoll langer und 4 Zoll dicker mit dreiflächiger pyramidaler Zuspitzung.



Eine kleine Druse von kleinen dunkelschwarzen Crystallen (Morion) auf dichtem schwarzem Quarze, ist wenigstens des Fundorts wegen, von Nasbach im Württembergischen, selten.

Vom Milch-Quarze finden Sie unter andern die schönen rosenrothen Abänderungen vom Kiesbruche am Hörlberge in Bayern, dessen Farbe aber nach und nach verbleichen soll.

Der Quarz nectique, auch Pierre légère de Paris genannt, ist ein äusserst poröser schwammiger Quarz, der wahrscheinlich aus der Verwitterung des Cachelong von St. Cloud und St. Ouen bei Paris entsteht. Der zellige, sogenannte Hahnenkamm-Quarz eben daher, dessen Zellen hie und da mit weissem Thon überzogen, zum Theil auch ausgefüllt sind, zeigt keine Spur der Crystallisation.

Die schönen Drusen vom milchweissen Quarz in Höhlungen von grauem Sandstein, einige mit kleinen weingelben Flussspathwürfeln übersät, andere mit Kalkspath-Pyramiden besetzt, sind aus einem Sandsteinbruch von Waldshuth in der Schweiz. Vorzüglich schön sind auch die Drusen von zerhacktem Quarz, die eigentlich aus schwachen zellenförmig in einander gefügten Tafeln bestehen, deren eine Fläche glatt, die andere aber fein crystallisirt ist. Auf einer derselben bemerken Sie große Pyramiden von weissem Braunspath und glänzende Crystalle von Kupferkies; andere ruhen auf großen Würfeln von meergrünem Flussspath, die diesen Drusen ein vortreffliches Ansehen geben; jene wie diese sind von der Grube Friedrich Christian im Schapbachthale im Schwarzwalde.



Vom Hialith' finden Sie Stücke aus der Gegend von Frankfurth am Mayn, und auf Porphyr von Tokay.

Eine Reihe von etwa 12 St. des ungarschen Edlen Opals von den schönsten Abänderungen, worunter sich ein großes Stück Glas Opal auszeichnet, einige Hubertsburger Welt. Augen, die schönen Mährischen gemeinen Opale und die vielen Abänderungen des Steinheimer Halb - Opals, die einen der wesentlichsten Tauschgegenstände des Hanauer Mineralien Comptoirs ausmachen, verdienen Ihre Aufmerksamkeit nicht weniger als der von Hrn. Andre genannte Serpentin - Opal oder Opal - Iaspis mit Serpentin und Schillerspath von Pernstein in Mähren, und 6 Abänderungen des Menilits oder Leberopals auf Werners Klebschiefer (nicht Polierschiefer). Auch ein schönes Stück Holz - Opal aus Ungarn an dem man die vegetabilische Struktur noch vollkommen erkennen kann, und das um so merkwürdiger ist, da nur die eine Hälfte in Holz - Opal verwandelt, und die andere kaum mit einer sehr schwachen Kiesel Solution durchdrungen scheint, ist eine seltne Erscheinung.

Unter den Calcedonen herrscht nicht weniger eine große Mannigfaltigkeit; besonders zeichnen sich ein stalaktitisch geformter von den Ferroe Inseln und 2 Stück blafsblaue aus Pont du Château in Auvergne aus, letztere auf einer traßartigen mit schwarzem Erdpech durchdrungenen Gebirgsart; auf dem einen Stück finden sich mit bläulicher Calcedon Rinde überzogene Berg - Crystalie; auf dem andern große Halbkugeln von Calcedon wie große Wassertropfen gestaltet; beide sind auf ihrer Oberfläche mit schwarzem



verhärteten Erdpech umflossen, das sich schon in heissem Wasser erweichen läst. Ich verdanke diese beide schönen und seltenen Stücke meinem verehrten Freunde Bar. v. G u t t e n b e r g in Würzburg, dessen ausgebreitete Einsichten in der Mineralogie mit der feinsten Bildung und den liebenswürdigsten Eigenschaften verbunden sind. Eben so selten sind zwei durchscheinende hellblaue Calcedon Geschiebe aus Italien, die in ihrer innern Höhlung einen flüssigen Wassertropfen enthalten.

Wie nahe der Calcedon mit dem Quarze verwandt sey, beweist eine grofse Schaale von gelbli-chem Calcedon von Ferroe, deren innere Seite ganz in crystallisirten Quarz übergeht. Auch mehrere Stücke des schönen himmelblauen, dünnschaligen, traubenförmig getropften Calcedon in den Höhlungen des braunen schaligen und drusigen Glaskopfs von der Armenhülfe zu Nayla im Bareuthschen reihen sich hier an, denn an einigen von diesen ist der Uebergang zum crystallisirten Quarz gleichfalls zu bemerken. Die inn- und auswendig getropften Calcedon Kugeln mit und ohne losen Kern, von Glendorf im Braunschweigschen, wo sie im Felde ausgepflügt werden, sind nicht häufig.

Vom dem bisher so selten gefundenen Plasma besitze ich 4 ausgezeichnete Abänderungen der grünen Farbe. Es kömmt dieses Fossil in knolligen und kugelförmigen Stücken auf und in grünem und grauen Thonporphyr, der in Hornstein Porphyr übergeht oft auch in einer achatartigen Masse in dem engen Oppenauerthale auf dem sogenannten Hauskopf vor. Man findet sie zugleich mit vielen schönen Iaspis, Calcedon und Achatarten in der Dammerde der dorti-



gen Gneisgebirge eingelagert. Das Thal soll mit diesen Geschieben, die aus der Dammerde losgeschwemmt zum Theil auch wohl von den nahgelegenen Gneiß-Felsen sich losgemacht haben und herabgerollt sind, häufig belegt seyn.

Auch der Schlesische Chrysopras erhält hier seine Stelle. Wir kennen diefs schöne Fossil nun durch die lehrreiche Monographie, die Hr. Meineke davon (Erlang. 1805.) geliefert hat, genauer. Der Chrysopras findet sich nemlich in den Serpentinbergen, welche den Frankensteinschen Kreis im Fürstenthume Münsterberg durchziehn. Ein 3 Meilen langer beinahe gerader Streif, von den Einwohnern der Gegend große Chrysoprasader genannt, fängt ohnweit Warthe an, erhält an dem Fusse der Grochauer Berge eine beträchtliche Breite, geht über eine Niederung der dortigen Bergreihe hinüber, läuft westlich den Frankenstein fort, über Protzau dem Gumberge zu, vermeidet diesen, und erhebt sich auf die Gläserdorfer und Schwebsdorfer Berge, bedeckt diese, aber wirft weiterhin bei Domnitz und Kosemiz sich auf die östliche Seite der Bergreihe. Bei Kosemiz hört er auf, und erst nach einigen Meilen Entfernung bei Schwentniz am Zobtengebirge zeigt sich wieder eine Spur vom Chrysopras ohne weitere Folge.

Der Chrysopras theilt sich nach seinen Hauptlagerstätten in 2 Varietäten, in den Grochauer, und in den Kosemizer und Gläserdorfer. Man könnte den ersten vom Chrysopras trennen und Smaragdgras nennen, oder auch zum Prasem rechnen. Er kommt vor als Lager in Iaspis, Thonstein und verwitterten Serpentinstein, oder als abgesonderte, rundli-



che und poröse Stücke in Thonerden mit einer Rinde von Weltauge und einer eisenschüssigen Haut von rothem Thon überzogen und durchadert. Er hat eine smaragd - lauch - spargel - oliven und pistaziengrüne Farbe, ist durchaus matt, und erhält durch die Politur nur wenig Glanz; gewöhnlich hat er Streifen, wodurch er dem lauch - und spangrünen Serpentin in der That sich nähert, und ist härter und schwerer, auch weniger zersprengbar als der Kosemizer und Gläserndorfer; es fehlt ihm die Klarheit und Feinheit des letztern, und scheint sich unmittelbar aus dem Serpentin gebildet zu haben. —

Die 2<sup>te</sup> Abänderung oder der eigentliche Chrysopras, ist wieder nach seinen Findörtern Gläserndorf und Kosemiz etwas verschieden. Der Gläserndorfer erscheint vorzüglich in span - gras - seladon - und apfelgrüner Farbe; der Kosemizer ist schwächer gefärbt, meist vollkommen apfelgrün und grünlich weiß; der Gläserndorfer ist mehr opalartig, hat einen ebenen ins feinsplittrige und unvollkommen muschlige sich ziehenden Bruch; der Kosemizer ist mehr quarzartig und hat meist einen ebenen ins gröbersplittriche sich ziehenden Bruch. Beide Abänderungen gehen völlig in einander über und werden auf beiden Findörtern gegenseitig mit einander gefunden; im ganzen aber übertrifft der Gläserndorfer besonders an Lebhaftigkeit der Farbe, an Zartheit des Innern, und durch seinen ins goldene spielenden Glanz, wenn er polirt ist, den Kosemizer und wird deshalb von Juwelieren vor allen Chrysoprasen sehr geschätzt. — Alle Varietäten des Chrysoprases gehen in weiße, graue, gelbe, rothe und braune Farben über; zuweilen finden sich mehrere Farben dicht neben einander; so daß der Chrysopras onyxartig, gestreift und



verschieden gefleckt erscheint. Wahrscheinlich ist der Gläsendorfer nicht unmittelbar aus dem Serpentin, sondern aus Mineralien entstanden, welche ihren Ursprung aus zerstörtem Serpentin haben. Dahin gehört, nach Hr. Meineke, der gemeine Thonstein oder verhärtete Thon, der sich merklich von dem gewöhnlichen vielfach gefärbten verhärteten Lagerthon unterscheidet. Thonerden von allerlei Farben bilden an allen Lagerstätten des Chrysopras ganze Lager; die grüne fettige steht mit dem Pimolite und dem Chrysopras in genauer Verwandtschaft. Eine graue Alaunerde findet sich in kleinen Stücken in den vorigen Thonerden. Reine Thonerde, schnee- und gelblich weiß kommt in nierenförmigen 1 bis 2 Zoll langen und  $\frac{1}{2}$  bis 1 Zoll dicken Stücken in den Lagern der gemischten Thonerden vor; ferner finden sich hier: gemeiner Iaspis, splittriger und muschliger Hornstein, Carneol, selten Feuerstein, Spekstein, gemeiner Asbest, Amianth, ein bimssteinartiges Geflechte, verhärteter gemeiner erdiger Talk; ein granitartiges Gemenge bei Kosemiz, Steinmark, Pimolit, gemeiner Quarz, Opal, Weltauge, Pechstein und Chalcedon. Den grünen Opal, ein Mittelglied zwischen Chrysopras, gemeinen Opal und Halb-Opal nennt Hr. Meineke Chrysopal oder Presopal; er ist bei Grochau lauch- und smaragdgrün, bei Kosemiz seladon und apfelgrün, hat nicht den ebenen und splittrichen Bruch des Chrysoprases, noch den muschligen des gemeinen Opals; sondern einen flachmuschligen ins ebene und feinsplittrige gehenden Bruch; er bleicht in der Luft noch mehr ab als Chrysopras. Der Pechstein von Kosemiz unterscheidet sich von dem Halb-Opal daselbst durch seine dunklere Farben, einen mehr ebenen Bruch, durch mindere Härte und einen erdigen Schimmer. Er brennt sich im Feuer



weiss; schmilzt aber nicht. — Doch nun genug vom Chrysopras. Dieser kleine Auszug wird sicher hinreichen, Sie auf diese gehaltreiche Schrift aufmerksam zu machen, an deren Ende sich auch eine Litteratur und Geschichte des Chrysopras befindet.

Unter etwa 80 Stück das Auge ergötzensden Zweibrückschen, Sächsischen, Baadenschen Achaten in rohen und schön angeschliffenen Stücken, nenne ich Ihnen nur den Regenbogenachat mit halbzirkelförmigen, schön opalisirenden, rothen, blauen und weissen Bögen, eine mitten aus einer Achat-Kugel herausgeschnittene sehr dünne 3 Zoll lange halbzirkelförmige Tafel von Oberstein im Zweibrückschen.

Crystallisirte und derbe Eisenkiesel, mancherlei Iaspisarten, unter denen der Sibirische Band Iaspis und ein merkwürdiges grosses Stück eines Palmbaums, der in lavendelblauen Porcellan Iaspis übergeht aus den brennenden Steinkohlenflözen von Dutweiler im Saarbrückschen, sich auszeichnen, Heliotrope und Holzsteine, worunter eine schöne runde angeschliffene Platte Staa Stein aus Corsika, Hornsteine von allen Farben, auch der himmelblaue von Amberg, und die damit verwandten Gattungen sind in zahlreichen Folgen vorhanden.

Pechsteine von verschiedenen Farben reihen sich an diese an. Die vom Berg-Meister Beyer in Schneeberg entdeckte, in Crells Annalen S. 386. beschriebene Kohlenhornblende in Pechstein, aus der Gegend zwischen Planitz und Zwickau, verschiedene Perlsteine, die seltenen Marekanite aus Sibirien, wovon ich 3 rauchbraune durchscheinende und 2 undurchsichtige ins rothe spielende besitze, und der



in Obsidian übergehende Bimstein der Liparischen Inseln finden hier ihre Stelle.

Unter den Feldspathen werden Sie verschiedene ausgezeichnete Stücke bemerken, wovon einige eine nähere Anzeige verdienen; als

Cubisch crystallisirter Feldspath mit Chloriterde überzogen auf Gneis vom St. Gothardt. Die Würfel sind nur mittler Gröfse aber äufserst regelmäfsig geformt. Eben diefs gilt von einem Gegenstück dazu, an welchem aber die weissen glänzenden Würfel nur mit wenig Chlorit angeflogen sind.

Neben den Carlsbader Zwillings - Crystallen, die wahrscheinlich aus dem dortigen Granitlager ausgewittert sind, finden Sie welche verschiedener Gröfse von Soiat unfern Clermont Ferrand in der Auvergne; einige derselben gleichen vollkommen denen von Carlsbad, andere aber sind mit grauer vulkanischer Asche überzogen und scheinen durch Feuer verglast. Die niedlichen Gruppen von grünlichweissen rein crystallisirten Feldspath - Würfeln mit glänzenden Schuppen von Chlorit - Erde sind von Ahrn in Tyrol. Noch nenne ich Ihnen eine grofse 8 Zoll hohe vierseitige Säule mit deutlicher Zuspitzung von opalisirendem Feldspath vom Monte ficudo in der Schweiz, Adular - Gruppen mit und ohne weissen crystallisirten Glimmer vom Stellafelsen am Gothardt, und ein in kleinen Tafeln crystallisirtes Stück Adularia mit kleinen Berg - Crystallen und braunem Eisen - Oker auf Gneifs aus der Dauphiné.

Die Abänderungen der nordamerikanischen Labradorite sind in den Cabinetten häufiger als die La-



bradore aus Ingermanland in schwärzlichen und grauen Feldspath fleckenweisse eingesprengt, deren ich mehrere besitze.

Das, was Geissler in Leipzig für cubisch crystallisirten Quarz mit rothem Eisenstein und Glaskopf aus Sachsen, verkauft, ohne den Fundort genauer anzugeben, möchte wohl auch nichts als Feldspath seyn. Sie werden mehrere Stücke davon bei mir finden; mit Würfeln, die mit einer Rinde von rothem Eisenstein umgeben, andere die davon befreit sind.

Unter die mährischen Lepidoliten, wovon ich meinem verehrten Freunde Andre in Brünn ausgezeichnete Stücke verdanke, gehört der olivengrüne mit eingesprengtem fleischfarbigen Feldspath und einem himmelblauen Fossile (vielleicht Apalit) zu den seltenen. Der Thüringische hingegen (s. Voigts Magaz. 6 Band 5 St.) nähert sich dem Glimmerschiefer so sehr, daß manche Stücke kaum für Lepidolit anerkannt werden möchten. Diefes Lepidolithartige Gestein von Ruhla ist als ein Uebergangsgestein aus der granitischen Gebirgsmasse von körnigem Gefüge, durch die körnige Schuppenform in den Glimmerschiefer anzusehen. Trommsdorf fand darinn 52,00 Kieselerde, 31,00 Thonerde, 8,30 Kalkerde, 0,25 Eisenoxyd und 7,00 Kali, also ohngefähr die Bestandtheile des Lepidolits und des Glimmers, die es als Mittelfossil mit einander verbindet. Ein ganz ähnliches feinkörnig schuppiges Gestein, weich und fettig glänzend, wie das von Ruhla, kommt auch in der Nähe des Altenberger Stangensteins im Erzgebirge vor.



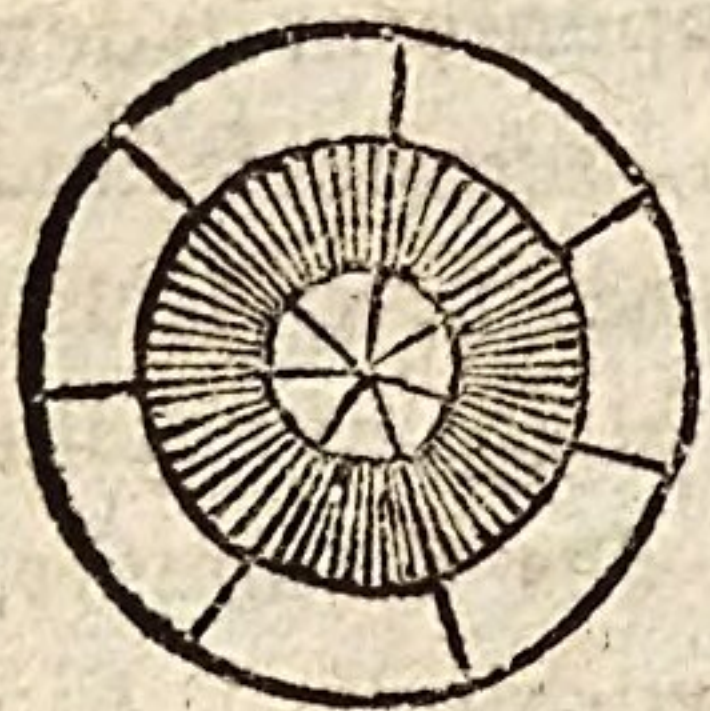
Das zahlreiche Geschlecht der Zeolithe besitze ich in ausgesuchten Stücken, besonders eine schöne Anzahl crystallisirter aus Ferroe und Island, auch einige vom Harz und aus Fassa in Tyrol, die vortreflich sind. Von dem Hohentwieler Natrolit, der in den Spalten und Klüften des dortigen grauen Klingsteins vorkömmt und von Hr. Bergrath Selb in den Schriften der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin (4ter Band) beschrieben und Högaui benannt ist, \*) finden Sie 14 Stück Abänderungen der Farbe und Bildung. Hr. Berg-Rath Werner charakterisirt dieses schöne einer vortrefflichen Politur fähige Fossil, das bisher ausschliesslich in der Gegend von Hohentwiel gefunden worden ist, auf folgende Weise, wie ich aus handschriftlichen Nachrichten erfahre:

#### Natrolith:

Gelblichweiss, isabell und okergelb und gelblich-braun.

Derb und nierenförmig von drusiger Oberfläche. Innwendig wenig glänzend und schimmernd.

Der Bruch ist sehr zart und sternförmig auseinanderlaufend, fasrig.



Keilförmige, meist grobkörnige abgesonderte Stücke; diese werden wieder von concentrisch krummschalig abgesonderten Stücken durchschnitten und nach diesen richtet sich die Farbenzeichnung.

---

\*) Hiemit verdient verglichen zu werden: v. Manuels mineralogische Beschreibung der Gegend von Hohentwiel im Hegau im 1sten Bande der Denkschriften der vaterländischen Gesellschaft der Aerzte und Naturforscher Schwabens. Tübingen, 1805, S. 279.



### Stumpfkantige Bruchstücke

halbhart; nicht sonderlich schwer zerspringbar.  
nicht sonderlich schwer, im mittlern Grade. 2,6.  
Er ist leicht schmelzbar und hält Natron, wo-  
her auch sein Name rührt.

Fundort: Hohentwiel in Schwaben.

Es scheint, daß dem Herrn Berg-Rath Werner einige Abänderungen der Farbe und die Crystallisation dieses Fossils nicht zu Gesichte gekommen sind. Es findet sich nemlich bisweilen milchweiß, aus welcher Farbe es sich durch das gelbe ins fleischrothe verläuft. Die weiße und rothe Abänderung sind jedoch selten und kommen nur in kleinen Parthien stellenweise vor. Die Crystallisation besteht aus weißen äußerst zarten Nadeln, die einen Seidenglanz haben, und bisweilen dicht wie ein feiner Pelz die drusige Oberfläche überziehen. Neben diesen bilden sich in den Höhlungen auch wohl zarte durchsichtige Kalkspath - Crystalle, die aber von den feinen haarförmigen Nadeln des Natrolits leicht zu unterscheiden sind. Noch ist zu bemerken, daß in dem Porphyrschiefer, zwischen dessen Spaltungen sich der Natrolit bildet, der glasartige Feldspath, der übrigens nicht selten darin vorkömmt, äußerst sparsam eingesprengt ist, was auf die Vermuthung leitet, der Natrolit verdanke zum Theil sein Entstehen der Zersetzung dieses Feldspaths.

Vom Prehnit der Dauphiné ist auch die seltene tafelförmige Crystallisation auf einer hornblendartigen Gebirgsart vorhanden. Die zu Baumholder im Zweibrückschen vorkommenden Kugeln innwendig mit eingesprengtem gediegen Kupfer, aussen mit angeschwemmtem verhärteten Thone, enthalten nach



den neuern französischen Analysen nicht Zeolith, sondern Prehnit, welcher meist aus in einander verwachsenen kleinen Kugeln besteht, welche vom Mittelpunkt in zarten Fasern strahlicht auslaufen.

Auch von dem 1803. bei Tresseburg unweit Blankenburg am Harze entdeckten Katzen - Auge finden Sie eine Probe mit angewachsenem grauen fetten Quarz und grüulichem Asbest, neben drei Ceylonischen, worunter ein braunschillerndes.

Die seltne Sphene (Rayonante en gouittière nach Haüy) in losen und auf Gneiß aufsitzenden Crystallen mit Chloriterde überzogen, erhielt ich vom Dissentis am Gothardt. In Bern zahlt man bei dem Mineralienhändler Wisardt für den einzelnen Crystall 1 Livre.

Ehe ich zu dem Thongeschlechte übergehe, mache ich Sie auf die Vermuthung, daß Kiesel durch die chemische Analyse in Thon umgeändert werden können, aufmerksam \*); gewiß ist es wohl, daß Thon und Kiesel sich sehr nahe stehen; daher scheint es zu rühren, daß mehrere Edelsteine, die wir jetzt zum Thongeschlechte rechnen, dieselbe Härte, Durchsichtigkeit und Crystallisirbarkeit besitzen, die wir an den meisten Mineralien der kieseligten Reihe bemerken. Klaproths Analyse des Saphirs, nach welcher diese Steinart fast aus lauter Thonerde bestand, obgleich sie in den äußern Kennzeichen mit den übrigen Edelgesteinen des Kieselgeschlechts übereinkommt, machte vorzüglich Aufsehen; anstatt um die Richtigkeit der analytischen Methode in Zweifel zu

---

\*) s. Steffens Beiträge zur Naturgesch. der innern Erde.



ziehen, oder das Recht der Chemiker die Substanzen, die sie durch diese fanden, als in den Steinarten präexistirend anzunehmen, genauer zu untersuchen, fieng man an die Wahrheit, daß das Aeufsere ein Ausdruck eines Innern sey, ohne welche überhaupt keine wahre Naturkunde bestehen kann, anzugreifen. Daher die Benennungen vorwaltender und charakterisirender Bestandtheil. Die Versuche mit dem Thone, die es beweisen, daß er durch Oxydation schwer auflöslich in Säuren wird, und nur dann den natürlichen Grad seiner Auflöslichkeit wieder erhält, wenn er durch ätzenden Kali entsäuert wird, machen es nicht wenig wahrscheinlich, daß durch die Behandlung mit ätzendem Kali der beträchtliche Thongehalt mehrerer Edelsteine dem Chemiker, unter der Hand gleichsam entsteht. Daß eine Menge Kiesel bei dieser Operation — nach Lampadius — noch immer unverändert bleibt, scheint nichts gegen diese Vermuthung zu beweisen: wohl aber ist sie im Stande, die auffallende Verwandtschaft des Thons und Kiesels unter sich zu erklären, indem die ganze Verwandtschaft wahrscheinlich nichts anders ist, als das Phänomen einer gleichförmigen Oxydation\*).

---

\*) Anmerk. Was Steffens hierüber am ang. Orte sagt, verdient umständlicher nachgelesen zu werden; nur folgendes wichtige Resultat seiner Untersuchung mag hier noch eine Stelle finden.

„Die ganze kieseligte Reihe, sagt er, die in den ältesten und mächtigsten Gebirgen unsrer Erde die Hauptmasse ausmacht, durch alle Perioden hindurchgeht, durch die öhlichten Substanzen uns die Ueberreste einer vergangenen Vegetation zeigt, noch immer sich an die ganze bestehende Vegetation als ein lebendiges Glied (durch die Torfmoore) anschliesst, wird hauptsächlich durch Kohlenstoff und Wasserstoff, als das charakterisirende ihrer Mischung ausgezeichnet. Die-



Nach dieser Abschweifung lassen Sie uns bei einigen der vorzüglichsten Fossilien des Thongeschlechts verweilen.

Unter den Topasen sind die verschiedenen Crystallisationsabänderungen des bei Auerbach im Voigtlande vorkommenden Topasfelsen, in losen und auf der Gebirgsart aufsitzenden Crystallen zusammengestellt. Sie finden sich daselbst zuweilen von der Länge eines Zolls und eines Daumens dick. In Dresden soll ein so großer Vorrath davon vorhanden seyn, daß der Bergbau im Schneckenstein, bis zum gänzlichen Absatz jenes Vorraths, gänzlich ruhen wird.

Vier kleine aber schön opalisirende Chrysoberylle, mehrere crystallisirte Honigsteine, Cyanithe aus Sibirien, dem Zillerthal, von Kärnten und vom Gothardt, letzterer mit schönem säulenförmigen Granatit, Chiastolithe, Pinite und der bei Stanz in der Oberpfalz entdeckte Andalusia (Brunners Micaphilit, Enebs Stanzait, und wenn ich nicht irre, Berteles Flurlit,) folgen nebst andern darauf.

---

Dem Resultate steht folgender Satz gegen über, den Steffens gleichfalls scharfsinnig entwickelt: die ganze kalkigte Reihe, die in den ältesten Gebirgen unsrer Erde anfängt, durch alle Perioden hindurch geht, und in den jüngern immer mächtiger wird, durch die Versteinerungen uns die Trümmer einer vergangenen Animalisation zeigt, noch immer sich an die bestehende Animalisation, als ein lebendiges Glied, (durch die Corallbänke) anschließt, wird hauptsächlich durch Stickstoff und Wasserstoff, als das charakterisirende ihrer Mischung ausgezeichnet.“



Unter den vielen schönen Glimmerarten sind, neben grossen Stücken von dem Altenberger Stockwerke, welche in sechsseitige aus dünnen Scheiben zusammengesetzte Tafeln crystallisirt sind, aus 2 Stück rauchbrauner in grosse vierseitige Säulen mit pyramidaler Zuspitzung crystallisirter Glimmer in Granit aus Herzogau bei Waldmünchen, und 3 rauchbraune eben so geformte isolirte Glimmertafeln aus den verwitterten Laven von Fraskati bei Rom. Der silberfarbige grossblättrige Glimmer in körnigem Quarz von Pfitsch in Tyrol ist eine Zierde dieses Fachs.

Die Chloritarten reihen sich hier an; der Gothardt ist vorzüglich reich an ihnen; der crystallisirte blättrige Chlorit auf einer Gebirgsart von Feldspath mit weissen kleinen sechsseitigen Glimmertäfelgen und kleinen Bergcrystallen ist eben daher; auch der Chloritschiefer mit dem eingesprengten Oktaedrischen Magneteisen ist dort zu Hause; der stahlfarbig und bunt angelaufene Magneteisenstein aber im hellgrünen Chloritschiefer gehört dem Fichtelberge an.

Die verschiedenen Thon- und Bolusarten, die Wacken und Basalte folgen nun; von den lezten finden Sie eine grosse Suite unter den Gebirgsarten.

Um nicht zu weitläufig zu werden, übergehe ich die Schieferarten, das Stein-Mark etc. und verweile einen Augenblick bei der Talk-Ordnung.

Hier zeichnen sich unter andern 4 Stücke des cubisch- und säulenförmig crystallisirten weissen



Speksteins von Göpfersgrün bei Wunsiedel aus; diese Crystalle, die sich beim Bruche im Innern zeigen, sind sicher keine Aftercrystallisationen; auch der blättrige oder schaalige Spekstein von Döhlau bei Hof, der weit richtiger blättriger Serpentin genannt werden sollte, und der apfelgrüne Spekstein mit eingesprengten Granaten von Namiest in Mähren, wovon ich aber nur ein kleines Stück besitze, verdienen Erwähnung. Die Nephrite schliessen sich an sie an; an diese der Olivin, von dem Sie eine wohl 2 Pfund schwere abgerundete Masse von körnigem Gefüge aus dem Fuldaischen bemerken werden. Daneben liegen ein paar Stücke blättriger Olivin in dichtem Basalt von der Stopfels Kuppe bei Eisenach. Hr. Andre erhebt ihn in seinem Lehrbuche wohl mit Recht zu einer eignen Spezies. Ich nenne Ihnen noch eine Gruppe prismatisch crystallisirten gelbbraunen Sibirischen Chrysolith, wovon einige Crystalle merkwürdig sind, weil sich in ihrer Mitte ein dunklerer Kern von derselben Form erkennen läst.

Von dem biegsamen Asbest, dem Byssus der Alten, auf Gneifs mit kleinen Berg-Crystallen und Adularia habe ich vom Gothardt 2 ausgezeichnete Stücke mitgebracht. Vom Tyroler Holzasbest finden Sie 3 Abänderungen in grossen Stücken.

Sehr zahlreich ist die Kalkordnung, nicht zu gedenken der mannigfaltigen angeschliffenen Marmortafeln aus Sachsen, vom Harz, dem Würtembergischen und andern Gegenden. Besonders ausgezeichnet sind die verschiedenen Bildungen des Kalkspaths aus den Bergwerken des Harzes und Schwarzwaldes; letztere kennen Sie schon, grösstentheils aus meiner Reise nach Alpirsbach und Wit-



tichen. Von dem dort vorkommenden olivengrünen Kalkspath scheint mir der in kleinen dreiseitigen Pyramiden crystallisirte drusenförmig gebildete olivengrüne Kalkspath aus dem Kobalt-Werke bei Glücksbrunn im Meiningschen wesentlich verschieden; nach Karsten soll es auch stenglicher Bitterspath seyn, weil Klaproth wirklich Bittererde darinn fand. Merkwürdig sind noch

eine große Kalkspath-Pyramide mit sechsseitiger Zuspitzung, welche crystallisirten Kupferkies einschließt und überzieht von Coton Kopper-Mine in Staffordshire.

Vier Stück wasserhelle Kalkspathtafeln mit aufsitzen den dreiseitigen zugespitzten Pyramiden und angeflogenem Chlorit v. Ahre in Tyrol.

Haarbrauner durchscheinender in sechsseitigen Säulen crystallisirter Kalkspath von stenglicht abgesonderten Stücken, welche meist keilförmig zusammengelagert sind von Münsingen im Würtemberg-schen.

Ein großes Stück drusenförmig gebildeter hochgelber Kalkspath mit undeutlich crystallisirter Oberfläche von Montmartre bei Paris.

Eine große mit gelben Kalkspath-Pyramiden überzogene Höhlung in einer feinkörnigen Sandstein-Masse von Toul in Lothringen.

Auch der kürzlich in England entdeckte, politurfähige, mit dem schönsten Seidenglanze spielende faserige Kalkspath, dessen parallellaufende Fasern zwi-



schen Lagen von aschgrauem Schieferthon mit kleinen Gängen von Schwefelkies, vorkommen, gehört hieher. Eine genaue Beschreibung dieses schönen und seltnen Fossils finden Sie in dem Nouveau Diction d' hist. nat. Paris 1805. Tome XXI. pag. 130. das überhaupt für Mineralogie sehr interessante und lehrreiche Artikel enthält. Patrin, der Verfasser der meisten, ist mit den Sibirischen Bergwerken, in denen er sich lange aufgehalten hat, sehr bekannt, stellt aber in der Geogonie und Geognosie sehr gewagte Ideen auf.

Vom Arragonit (von Dr. Haberle Häüy genannt) nenne ich Ihnen eine keilförmige 4 Zoll lange Gruppe von weißlichgelben grossen Crystallen von Vertaizon in der Auvergne \*); vom fasrigen Kalkstein ein sehr schönes schneeweisses, dem Zeolit ähnliches, derbes Stück mit blumenblättrigem Bruche von St. Veit in Steiermark; vom schaaligen Kalkstein eine ausgezeichnete Suite roher und angeschliffener Carlsbader Produkte, und ein überaus schön gebildetes Cabinets - Stück sehr feinästig und röhrenförmig gestalteten Tropfstein vom Brühlbache bei Urach; vom Sächsischen Schieferspath 3 Abänderungen; die Schaumerde oder der fasrig schuppige Kalksinter findet sich zu Rubiz bei Gera im Voigtlande, wo sie theils in einer Lettenschicht zwischen dem bunten Sandstein, also zwischen dem ältern und neuern Gyps - Gebirge, theils in dichtem

---

\*) In Dr. Haberle's Beitr. zu einer allgem. Einleit. in das Studium der Mineralogie Weimar 1805. finden sich in der Beilage äusserst schätzbare neue Beobachtungen desselben über die Crystallisations - Verhältnisse seines Häüy (Arragons) und Zusammenstellung der Normal - Abtheilungsrichtungen desselben, mit dem regelmässigen Gefüge des gemeinen Kalkspaths.



splittrigen Kalkstein unmittelbar unter dem bunten Sandstein vorkömmt.

Vom Bitterspath finden Sie derben von Erbendorf in der Oberpfalz und aus Tiefs in Tyrol, und rautenförmig crystallisirten, meist in verhärtetem Talk, vom Gothardt, aus Tyrol und dem Salzburger; vom Iglit, das vom Hrn. Assessor Leonhardt (Verfasser der geograph. Mineralogie in Hanau) kürzlich bei Neumark in der Ober-Pfalz entdeckte dem fasrigen Kalkspathe einigermaßen sich nähernde zweifelhafte Fossil, das im Bruche viele divergirende lange nadelförmige Crystalle zeigt; die Apatite mit hellvioletten Flusspath-Würfeln und weissem Stein-Mark auf einer gneussigen Gebirgsart gehören dem Erzgebirge (Ehrenfriedersdorf) an; sowie die Pharmacolite vorzüglich Wittichen im Fürstenbergischen \*); doch finden sich diese auch in den Cobalt-Werken zu Biber im Hessischen, zu Schneeberg im Erzgebirge und zu Glücksbrunn im Meiningischen, aber weniger schön und deutlich crystallisirt. Die Boraite sind, so viel mir bekannt ist, bis jetzt nur in dem Kalkberge bei Lüneburg getroffen worden.

Die mannigfaltigen Farbenabänderungen der Flusspath aus Sachsen, Bayern, dem Fürstenbergischen und England, letztere zum Theil mit brau-

---

\*) Da der Pharmacolith oder die mit Kalkerde verbundene Arseniksäure auf 50 pr. Cent Arseniksäure, nur 25 Theile Kalkerde und 24 Theile Wasser enthält, die Arseniksäure überdies für sich als fester Mineralkörper existiren kann, so möchte der Pharmacolith wohl richtiger zur Arsenikordnung gezählt werden.



ner und schwarzer crystallisirter Blende, erhalten sicher Ihren Beifall nicht weniger, als die Schwefelsauren Kalkgattungen. Ich nenne Ihnen unter diesen 2 Stück schneeweissen fasrigen Gyps (Gypse Strié) mit Seidenglanz aus dem Pays de Vaud.

2 St. gelblicher, gestreifter, blättriger, halbdurchscheinender mit Silberglanz auf dem Bruche spielender Gyps von Montmartre.

Pfeilförmige, regenbogenfarbenspielende 7 Zoll lange durchsichtige Gypsspath (Fraueneis) v. Montmartre.

Schöne Druse von kleinen weissen durchsichtigen in sechsseitigen Säulen geformten Gyps - Crystallen auf grauem Anhydrit, aus den Salinen von Salzburg.

In grauen grossen Linsen crystallisirte Gypsdruse mit hellgrauem Thon zwischen den Vertiefungen der Linsen von St. Cloud.

7 Zoll langer dreiseitiger linsenförmiger Zwilling - Crystall von gelbem halbdurchscheinenden Gypsspath von Montmartre.

Auch die übrigen schönen Abänderungen der Gypsarten aus der Gegend von Paris, von woher ich sie unmittelbar erhielt, finden Sie vor. Unter den Deutschen zeichnet sich besonders eine grosse Druse von sogenannten Schwalbenschwanz - Crystallen vom Harze aus.

Vom Würfelspath (Muriacit) finden Sie ausser denen von Hallein noch 2 Abänderungen aus den Salinen von Aigle im Pays de Vaud, nemlich den weissen und grauen körnigen und den späthigen blättrigen ins blasviolette spielenden auf grauem Kalkstein. Er verhält sich zum Anhydrit wie der



Gypsspath zum körnigen Gyps. Ich halte den Anhydrit daher nur für eine Art des Muriacits.

Vom Anhydrit sind ausgezeichnete Stücke von dem himmelblauen in den Sulzer Salinen mit grauem dichten Gyps brechenden vorhanden. Mehrere Nachrichten über dieß schöne jetzt von Dr. Habberle Karstenit getaufte Fossil finden Sie in meiner Reise nach Alpirsbach und Wittichen. Den hieher gehörigen Alabastrit von hellblauer Farbe, schuppichem Bruche und etwas Bleiglanz vom Bleiberg in Kärnthen verdanke ich Ihrer Güte.

Die Strontian und Baryt - Ordnung, wozu England und der Harz die Hauptstücke liefern, begreift außer dem Schützit und Witherit, auch die mit Thon innigst gemengten Strontian Kugeln von Montmartre, deren innere Schaale gewöhnlich fein crystallisirt ist.

Ich führe Sie nun, mein verehrter Freund, zum vierten Schranke, der die Classe der Metalle enthält und mache Sie im Vorbeigehen auf die vom Hrn. Steffens in seinen Beiträgen zur innern Naturgeschichte der Erde gemachte in der That für eine Naturtheorie sehr wichtige Bemerkung von der climatischen Vertheilung der Metalle aufmerksam. Freilich ist diese bis jetzt nicht vielmehr als Vermuthung, aber selbst als solche verdient sie näher untersucht zu werden, um so mehr, da schon früher mehrere Naturforscher auf etwas Aehnliches gedeutet haben. Delamethrie im 2<sup>ten</sup> Bande seiner Théorie de la terre spricht schon von dem häufigern Vorkommen des Eisens gegen den Nordpol, und es ist wirklich nicht unwahrscheinlich, daß die nördlichste



Hälfte der nördlichen Halbkugel eisenreicher ist, als die südliche; eben dieß gilt vom Kupfer; man bedenke nur die ungeheuren Lager von Kupfer und Eisen in Norwegen, Schweden und Sibirien. Wir haben Gründe, eine eben so große Menge von Eisen in Nordamerika anzunehmen; auch die Urtrappformation, die vorzüglich dem Norden angehört, ist eine der eisenhaltigsten Gebirgsarten. Die Eisenlager in den übrigen Zonen, ohngeachtet sie hie und da z. B. am Fulse der Pyrenäen, ziemlich mächtig sind, können im Ganzen genommen nicht mit jenen nordischen Eisenmassen verglichen werden. Die Menge des Kupfers in Norwegen, Schweden, in Sibirien, auf den Bären- und Kupferinseln, in dem nördlichen Theile von China und Japan, ja selbst wieder in Nordamerika, scheint bedeutender zu seyn, als vielleicht in irgend einem andern Theile der Welt. So findet man am Ohio ungeheure Geschiebe von gediegenem Kupfer, welche die Wilden nach Quebec bringen. Auch Nickel, Kobalt, Menack, Braunstein und Molybdän scheinen Nordische Metalle zu seyn. So wie nun die cohärenten Metalle \*) mit der Entfernung vom Aequator zuzunehmen scheinen, so scheinen die weniger cohärenten, mit Einschluss des Goldes und Silbers, in der Nähe vom Aequator vorzüglich häufig zu seyn. Nun finden wir wohl auch in den nördlichern Gegenden beträchtliche Silber und Goldbergwerke wie in Norwegen, auf dem Harz, in Chursachsen, in Ungarn und bei Barosowsk; aber noch weit reicher sind die amerikanischen Aequatorial - Gegenden daran; Mexico

---

\*) Die Cohärenz der Metalle wird nemlich, wie bekannt, geschätzt nach dem Gewichte, welches nothwendig ist, um einen Faden von gleichem Volumen und gleicher Länge zu zerreißen.



und Peru scheinen eine unversiegbare Quelle von Gold und Silber. — Eine andere Bemerkung, die für die Vermuthung der climatischen Vertheilung der Metalle stimmt, ist die im Ganzen genommen und verhältnißmäfsig sehr auffallende Seltenheit der leichtflüssigen Metalle in den nördlichen Gegenden. Das Bley, ob es gleich eines der häufigsten Metalle der weniger cohärentern Reihe in dem nördlichen Theil von Europa ist, ist doch in verschiedenen nördlichen Ländern selten genug. So leiden Norwegen und Schweden wirklich Mangel an Bley. Wie häufig dieses Metall gegen Süden ist, läst sich freilich nicht so genau ausmachen. Das hauptsächlich südliche Vorkommen des Zinns ist noch auffallender; in Europa findet es sich nur in geringer Menge in Böhmen, Sachsen und in Cornwallis. Die beträchtlichste Menge Zinn, die verbraucht wird, kömmt aus den südlichen orientalischen Gegenden zu uns. Eben so, wie das Zinn, fehlt auch das Queksilber in den nördlichen Gegenden. Es ist, sagt Hr. Steffens, wenn wir alles zusammen nehmen, in der That sehr wahrscheinlich, daß die Menge der cohärentern Metalle mit der Entfernung vom Aequator in einem geraden, die Menge der weniger cohärenten Metalle, mit derselben Entfernung, in einem umgekehrten Verhältniß stehe.

Kehren wir jezt zum Cabinette zurück.

Ohne bei einigen ungarschen Goldstufen und den goldhaltigen Erzen zu verweilen, die in Ihrem vortrefflichen Cabinette in so kostbaren Prachtstücken vorhanden sind, mache ich Sie auf zwei sehr reiche und schöne gediegene Silberstufen aus Potosi aufmerksam, beide in weißem calcedonartigen Quarz. Die grössere 16 Loth schwere besteht aus ei-



ner Menge Blätter von dem schönsten gestrickt gewachsenen Silber, die den Quarz in allen Richtungen durchsetzen, so daß überall, wo ein Stückchen Quarz abgelöst wird, neue dicke Silberblätter zum Vorschein kommen. Etwas kleiner aber mit noch dickern und größern Blättern gestrickt gewachsen Silber ist die 7 Loth schwere Stufe, deren Quarz an einigen Stellen, wo das Silberblatt sich abgelöst hat, die netzförmigen zurückgelassenen Eindrücke deutlich an sich trägt, zum Beweifs, daß der Quarz nicht stets die jetzige Härte hatte. In einigen kleinen Höhlungen ist er niedlich crystallisirt.

Ich verdanke diese beiden seltnen und wirklich kostbaren Stufen dem Russisch K Staats-Rathe Herrn von Iakowleff, der die Güte hatte, sie mir aus Rom, wo ein glücklicher Zufall sie ihm zuführte, zu übersenden. Er fand hernach in dem Museum zu Florenz 2 ähnliche, aber weniger ansehnliche Stücke mit der Etiketle:

- 1) Argento nativo dendromorfo aggrupato con Frammenti de Calcedonio bianco del Potosi.
- 2) Argento nativo dendromorfo nel Quarzo calcedonoso biancastro de Potosi.

Nach diesen halte ichs für überflüssig, bei den übrigen gediegenen Silberstufen vom Wenzel und der Sophia im Fürstenbergschen, von Freiberg, Markkirch und verschiedenen Sibirischen auf grauem Hornstein zu verweilen.

Das seltnes Spiesglangz-Silber, wovon ich ein derbes und ein crystallisirtes Stück vom Fürstenbergschen Wenzel besitze, hat sich nach den neuesten



Entdeckungen auch auf dem Harze gefunden, wo es ehemals mit dem Arseniksilber verwechselt wurde. Es kommt aber daselbst weit seltner, auch nicht von dem klein- und feinkörnigen Gefüge vor wie im Fürstenbergischen. Auch auf den Gruben von Quadalcanal, welchen Geburtsort auch Haüy und Brochant angeben, und auf den Kongsberger Gruben, soll dieß Silbererz einbrechen.

Vom Glanzerz, Rothgülden und Graugülden finden Sie gleichfalls vorzügliche Stücke. Nach Hr. Bergrath Selbst ist unser heutiges Graugültigerz, wovon ich derbe und rein crystallisirte Stücke vom Wenzel besitze, das Weisgültigerz der ältern Mineralogen. Es besteht aus Silber in Verbindung mit Kupfer, Spiesglanz und etwas Eisen. Die Crystallisation des Fürstenbergischen Graugültigerzes besteht aus der doppelt dreiseitigen Pyramide, wo die Kanten der gemeinschaftlichen Grundfläche verhältnißmäßig schwach, die Endspitzen aber stark abgestumpft sind.

Es ist höchst interessant, wie Werner aus dem gediegenen Silber den Uebergang in mehrere Metalle, selbst oryktognostisch nachzuweisen vermag. Nach seinen Beobachtungen geht es nemlich durch das güldische Silber in das gediegene Gold über, durch Spiesglanzsilber in gediegenen Spiesglanz durch Arseniksilber in gediegenen Arsenik, durch natürliches Amalgam in das gediegene Queksilber, durch Sprödglanzerz — auf der einen Seite vermittelt Weisgültigerz und Grauspiesglanzerz wieder in das gediegene Spiesglanz, — auf der andern Seite vermittelt Schwarzgültigerz in Fahlerz über, von diesem vermittelt Kupferglanz



in das gediegene Kupfer, mittelst Kupferkies aber, theils durch Schwefelkies in Eisen, theils durch Zinnkies in Zinn.

Unter den Quecksilbererzen nenne ich Ihnen, außer mehreren von Idria und aus dem Zweibrückschon, eine sehr reiche Stufe mit vielem gediegenen Quecksilber und rothem fein crystallisirten Zinnober auf schwärzlichem Hornstein v. Almaden in Spanien; ferner zwei große Stücke mit etwas amalgamirtem und natürlichen Quecksilber nebst Zinnober auf weißem und röthlichem verhärteten Thone von Moschelandsberg im Zweibrückschon.

Die Kupfer Ordnung zeigt Ihnen in einer Reihe der mannigfaltigsten Formen und Farbenspiele, zuerst mehrere Stücke ästig und dendritisches gediegen Kupfer auf gelblich weißem derben Kalkspath aus Sibirien, neben einem Stücke sehr fein dendritisch gewachsenen von Rheinbreitenbach, wovon ich auch einige hübsche haarförmige Rothkupfererze besitze, an die sich die schön crystallis. Sibirischen dichten Rothkupfererze mit aufliegendem seidenartigen Malachit anreihen. Unter den Kupferkiesen, Kupferglanz und Malachiten, sind einige aus Sachsen, andere vom Schwarzwalde, wo auch die strahlige Kupferlasur und das eisenschüssige Kupfergrün zu Hause sind; das Bergwerk zu Bulach, wo sie in Sandstein brechen, ist aber seit einigen 30 Jahren zu Bruche gegangen. Nähere Nachrichten über den Bulacher Kupferbau finden sich in Wiedemanns Bemerkungen über einen Theil des Schwarzwaldgebirgs, im 2ten Bande der neuen Schriften der Gesellsch. naturforschender Freunde zu Berlin.



Da ich fürchten muß, schon zu weitläufig geworden zu seyn, so suche ich mich nun um so mehr kürzer zu fassen, da mir noch die Revision einiger Schränke überbleibt.

Die zahlreiche Eisenordnung hebt mit einem Stückchen von Pallas gediegenem Eisen aus Sibirien an. \*) Unter den Schwefelkiesen werden Sie

---

\*) Da einige Gelehrte, (nicht ohne Ursachen und Gründe), geneigt sind, diese seltne Erscheinung mit unter die Zahl der Meteorsteine zu rechnen, indem sie dieselben Bestandtheile an diesem gediegenen Eisen fanden, die sich bei Untersuchung der Aeroliten zeigten, so erwähne ich hier noch vier anderer Meteorsteine die ich zu besitzen so glücklich bin. Ihre übereinstimmende Beschaffenheit scheint auf denselben Ursprung hin zu deuten und überzeugt mich immer mehr und mehr, daß sie ein Produkt der obern chemischen Werkstätte der Natur, der Atmosphäre, sind. Warum sollten auch die unerschöpflichen Kräfte der Natur durch Verbindung von Gasarten in der Luft nicht eben das bewirken können, was durch dieselben Mittel unter der Erde oft noch, so zu sagen unter unsern Augen bewirkt wird. Man findet genug Mineralien und Stufen, und ich besitze mehrere in meiner Sammlung, deren Bildung sehr dafür spricht, daß die meisten sogenannten angeflogenen Körper ganz neueren Ursprungs sind, und sich noch immer erzeugen. Ein solcher Anflug zeigt sich gewöhnlich nur auf einer Seite des Minerals, nemlich auf derjenigen die, (wahrscheinlich mittelst einer Kluft oder Berg Ritze) dem Durchzuge gewisser Gasarten ihre Flächen darboth; diese setzten, meiner Ansicht nach, bald einfach, bald in Verbindung mit andern Gasarten, bei dem fortwährenden oder oft wiederholten Durchströmen, erdige und metallische Theile ab, ein Prozeß den die Temperatur der Luft oder irgend ein anderer Umstand bewürken und befördern mogte. Daher rührt es, daß wir nicht selten Kalkspathdrusen, Gruppen von Berg-Crystallen und Quarzdrusen finden, deren eine Seite nemlich die der Gasart ausgesetzte, mit feincrystallisirtem Braunspath, Schwefelkies, Eisenspath etc. besäet und



bei den rein crystallisirten glänzenden isolirten Cuben von Val d' Aosta und den Oliven river auf dem Cap verweilen, auch den grossen braunangelaufenen Würfel

---

überdeckt sind, während die entgegengesetzten Flächen der Crystalle nicht die mindeste Spur dieser Bildung zeigen; ich traue dieser Formation noch jetzt eine grosse und immer fortwährende Wirkksamkeit zu, wovon sich besonders diejenigen überzeugen können, die Gelegenheit haben neuangelegte Gruben oft zu besuchen und aufmerksam zu beobachten. Sind wir erst im klaren über die Erzeugung der Mineralien im Schoofse der Erde, so werden uns die grossen chymischen Operationen in der Werkstätte der Athmosphäre auch klarer werden. Gewiss können auch dort Gasarten, unter gewissen Umständen, feste Körper erzeugen. Unsere neuere Chymie zeigt uns augenscheinlich, dass mehrere bisher für einfach d. h. für Grundstoffe gehaltene Substanzen einer Zerlegung fähig sind, und machen es die Versuche der französischen Chemiker nicht äusserst wahrscheinlich, dass die Kalk- und Talkerde aus Kohlen-Stick und Wasserstoff zusammengesetzt und blos als Modifikationen einer und derselben Erde zu betrachten sind. Ueberdies liesse sich denken, dass eine z. B. durch die Elektrizität einer Wolke aufgehobene Staub Säule von feinem Sand, also von Kieseltheilen, durch einen elektrischen Schlag verdichtet, in Stein Gestalt auf die Erde herabsinken könnte. Die bei diesem Phänomen beobachtete Feuerkugel ist vielleicht die durch elektrisches Feuer erleuchtete Staub Wolke, und der Kiesel Gehalt, so wie das feinkörnige Ansehen der meisten Meteorsteine, liesse sich dadurch erklären. Doch ich kehre zu meinen 4 Aeroliten zurück, die ich Ihnen nun nach ihrer Anciennete anführe:

- 1) Meteorsteine von Ensisheim im Ober Elsas 1492 gefallen s. Voigts Mag. für Naturkunde 1804. 3 St. S. 236. Ich verdanke diese Seltenheit dem gelehrten Herrn Prof. Hammer in Strasburg. Dieses andert-halb Zoll lange Fragment unterscheidet sich von dem folgenden durch seine aschgraue Farbe, weniger körnigen Bruch und grössere Dichtigkeit. Das eingesprengte gediegene Eisen und die äussere schwarze



mit abgestumpften Seitenflächen vom Gothardt, und der großen glänzenden Masse von St. Veit in Böhmen Ihre Aufmerksamkeit schenken. Der auf schwarzem

---

glänzende Eisenkruste, ist übrigens deutlich zu erkennen.

- 2) Meteorstein von Mauerkirchen in Bayern 1768 gefallen. s. Voigts Mag. 4 Band S. 521. Ein schönes großes Bruchstück, das Hr. Prof. Imhof in München mir zu verehren die Güte hatte; es gleicht auf dem Bruche einem sehr feinkörnigen grauen Sandstein mit vielem eingesprengten Eisen und einer matten schwarzen dünnen Kruste.
- 3) Meteorstein gefallen zu Aigle in der Normandie den 26 April 1803. stimmt ganz mit dem vorigen überein; ich erhielt ihn von einem Mineralienhändler aus Strasburg. Die eine etwas angeschliffne Fläche zeigt das eingesprengte Eisen weißpolirt.
- 4) Meteorstein von St. Nicolas in Bayern den 13 December 1803. gefallen, wog  $3\frac{1}{4}$  Pfund. s. Aurora No. 1 u. 5. 1804. An diesem 1 Zoll großen Stück, das Bimsteinartig aussieht, vermisste ich die schwarze Eisen-Rinde; statt dem eingesprengten Eisen sind viel Olivin Körner zu bemerken. Ich verdanke ihn einem Freunde in München.

An diese Produkte der Atmosphäre reiht sich eine Seltenheit die mir Hr. Berg-Rath Voigt in Ilmenau mittheilte, und die in dem Dezember Stück des Voigtschen Mag. für Naturkunde ausführlich beschrieben werden soll. Es sind zwei Blitzröhren die man in der Senne im Lippeschen in Westphalen in einer sandigen Gegend findet; man glaubt daß sich ein Blitz durch Schmelzung einen Weg in die Sandböden gebahnt hat; „man hat“, schrieb mir Hr. Voigt, einer solchen Röhre nachgegraben und gefunden, daß sie 6 Fuß tief niedergieng, „jedoch in lauter abgesetzten Stükchen von 1 bis 4 Zoll Länge. Werner der bekanntlich nicht geneigt ist, dem Feuer zu viel zuzuschreiben, hat zugegeben, daß die Oefnung derselben geschmolzen sey. -- Emmerling hat von der Idee der Schmelzung nichts erfahren,



Thonschiefer dendritisch gewachsene Schwefelkies von  
Münsterappel in der Grafschaft Kornweiler, und die

---

„und sie in Molls Annalen für Kieselsinter gehalten. Ich  
„sprach ihn selbst darüber; es that ihm sehr leid, seinen  
„Aufsatz darüber schon gedruckt zu wissen.“

Der Geh. Rath von Ende und Hr. Dr. Chladni  
führen in ihren schätzbaren Schriften über die Meteor-  
steine alle dahin gehörigen Geschichtserzählungen an.  
Ein Zufall hat mir aber einen nicht unwichtigen Beitrag  
geliefert, der ihnen entgangen zu seyn scheint, und nichts  
weniger als einen Diamant Regen betrifft.

S. Ioh. Kanolds Breslauer Sammlungen etc. Suplem.  
1. Budissin 1726. in 4to pag. 69. Von Stein und beson-  
ders einen Diamant Regen, zugleich vom Donnerkeil  
und von dem Wachsthum derer Steine. (Nachdem von  
den ältern Schriftstellern die Rede war, die des Steinre-  
gens erwähnt hatten, fährt er fort:) „Als ich mit Dr.  
„Reufsner, hiesigem Physico und Acad. Caesar. Curioso,  
„den Hrn. General von Reibnitz von Lauterbach in der  
„Kur hatte, betheuerte der Hr. General hoch und sehr,  
„dafs es einmal in Pohlen Böhmische Diamanten  
„oder Crystalle in grofser Menge geregnet, wovon man  
„hernach allerhand Schmuck verfertigen lassen. Fol-  
„gende Relation gründet sich auf die Erzählung und Au-  
„topsin des Hrn. Generals. Dieser referirt: dafs er  
„anno 1696. im Herbst, als er mit den Sächsischen Trup-  
„pen, unter Commando Sr. Exz. des Hrn. General von  
„Rövel, jetzigen Commandanten in Wittenberg, nach der  
„Schlacht von Zeuta in Ungarn, nach Polen marschiret,  
„8 Meilen von Caminieck, früh in einem Walde, darinn  
„Fichten und Kiefern gewachsen, sowohl auf der Erden,  
„als auf den Aesten, Steine gefunden, denen Böhmischen  
„Diamanten nicht ungleich, welche die Soldaten häufig  
„aufgelesen. Ob selbige sich hämmern lassen, wusten  
„Sr. Exz. nicht zu melden, dieses aber bekräftigt er, dafs  
„er oft Glas damit geschnitten; derowegen auch diese  
„Steine mehr den Namen eines Demants als Crystalls  
„verdienen. Er meldet auch, dafs Hr. General von Trofs  
„sich ein ganzes Pferdezeug habe davon machen lassen.



feinen Crystallisationen desselben auf Bleiglanz, auf Kalkspath und Quarzdrusen vom Harze, zieren nicht wenig diese Ordnung. Am glänzendsten aber ist ein großes Stück von weißem Dolomit mit vielem feineingesprengten Schwefelkies aus dem Bindenthal in Wallis. Eben so selten sind 2 Stücke Haarkies, deren haarförmige Crystalle in den Höhlungen eines rothen Hornsteins mit aufsitzenden kleinen Quarzcrystallen aus Joachimsthal in Böhmen, sich niedlich ausnehmen.

---

„Bergwerke sind um diese Gegend nicht, auch selbige  
„nicht felsigt.

„Sed oculis meis non vidi, neque manibus palpavi.

„Relata saltem fideliter refero“ fährt der ehrliche Kanoold fort.

Ich erwähnte oben der angeflogenen Mineralien als eines evidenten Beweises einer ganz neuen Formation. Aber selbst ganze Drusen können durch Verbindung von Gasarten, und was wohl eben so wirksam ist, durch die Gesetze der Attraktion und Verwandschaft, ihr Daseyn erhalten. Einen sehr merkwürdigen Beleg zu dieser Wahrheit fand ich kürzlich in Reichenbach im Voigtlande bei dem Bergmeister Hrn. Gläser, der mir ein etwa 6 Zoll großes und 3 Zoll dickes Stück weißen Kalkspath mit angehäuften rhomboidalischen Crystallen mittlerer Größe zeigte, das sich, seiner Versicherung nach, auf dem Kleinen Iohannes bei Gros Kamsdorf Neustädter Bergamts Revier in etwa 90 Jahren erzeugt hat. Diese schöne Kalkspathdruse, die aus vielen tausend angehäuften sehr regelmässigen Rhomben besteht, und mit einem schwarzen Eisenanflug zart überzogen ist, bildete sich über einen Keil von Birkenholz, der an dieser Stelle der Grube hineingeschlagen worden war. Der Besitzer dieser Seltenheit versicherte mich, daß ein Theil der Birkenrinde an dem Gesteine noch sichtbar gewesen sey, als er das Stück erhalten, und die halbzirkelförmige Erhabenheit auf dem untern Theil der Druse, beweist zur Genüge, daß sie sich wirklich um diesen Keil gebildet.



Unter den Magnetkiesen zeichnen sich der speisgelbe mit eingesprengter grüner Hornblende vom Mirsberge im Bareuthschen, und der braune breitblättrige glänzende mit etwas anstehendem braunen Glimmer, eine neuentdeckte Abänderung von Bodenmais in Bayern, vorzüglich aus. Zahlreicher sind die Magnetesteine, unter denen ich nur folgende nenne: in doppelt 4 seitige Pyramiden crystallisirter stahlblau angelaufner in Chloritschiefer von Erben-dorf in Bayern.

Eisenschwarzer in Oktaedern crystallisirter in Chloritschiefer vom Gothardt.

Grauer derber mit etwas Kupfergrün und Streifen von grünem Speckstein aus Schweden.

Derber in blasviolettem Quarz von Stubay in Tyrol.

In sechsseitigen Säulen crystallisirte sogenannte Eisengranaten vom Spitzenberge bei Harzburg auf dem Harze.

In vierseitigen Pyramiden crystallisirter schwarz angelaufner äußerst glänzender von Eisenach, wo er sich zuweilen in und an dem Basalte der Pflasterkaute zeigt.

Zur Zierde dieser Ordnung dienen vorzüglich auch die schönen Stufen von crystallisirtem Eisenglanz von Frammont und der Insel Elba, von erstern sechs zum Theil mit herrlichen Farben bunt angelaufene Stücke in Rotheisenstein, von letztern mehrere Abänderungen mit schuppigem Eisenglanz, Eisenoocker und zerreiblichem Steinmark. Ein in achtsei-



tigen Tafeln crystallisirtes Stück Eisenglanz mit kleinen tafelförmigen Feldspathcrystallen und etwas braunem Eisenoker auf Gneis aus der Dauphinè, der schuppige Eisenglanz vom Gothardt mit Adularia, und verschiedene Stücke vom Fichtelberg verdienen auch Erwähnung.

Die Rotheisensteine in vielen Abänderungen, unter denen sich ein halbzirkelrundes Stück mit concentrischen Fasern von Eibenstock im Erzgebirge, auszeichnet, und die noch zahlreichen Brauneisensteine liefern einige Schaustücke, von denen ich Ihnen nur die von der Armenhülfe bei Naila im Ba-reuthischen nenne. Die Höhlung derselben ist mit einem Ueberzuge von getropftem milchfarbigem und blauen Calzedon, der im Wasser eine schöne Durchsichtigkeit erreicht, und mit den feinsten Quarz-Crystallen ausgeziert. Aus dem Reufsichen Voigtlande besitze ich 2 Gegenstücke dazu mit größern Quarzcrystallen, die in der Mitte der Höhlung eine Säule bilden, welche über und über mit kleinen Quarzpyramiden bedeckt ist; aus der Huth im Sain Hachenburgschen, einen 9 Zoll langen röhrenförmig stalaktitisch gebildeten Zapfen; aus Neuenburg im Würtemberg-schen (wo dieses Eisenlager sich im ältern Sandstein findet) mehrere nierenförmig und traubig gestaltete Stücke mit beibrechendem weißen Schwerspathe u. s. w.

Von dem Phosphorsauren Eisen von Pont de Barotte Depart. de haute Vienne bemerke ich nur, daß es mit dem schon oben bei der Kiesel-Ordnung bemerkten Berylle, einbricht.

Die Spath-Eisensteine füllen einen großen Schubladen aus; viele Abänderungen sind vom



Harze, andere vom Bieber im Hessischen, andere aus dem Bayreuthischen, einige in grossen blau angelauften Rhomben mit Berg - Crystall verwachsen auf Gneis vom Gothardt.

Unter den Thoneisensteinen ist, ausser einigen Abänderungen des jetzt selten werdenden stenglichen aus Böhmen (der seine Bildung ohne Zweifel dem Brande eines Steinkohlenflözes verdankt) eine in sehr feine kurze Stengel sich absondernde Abart mit vielen eingesprengten kleinen Zeolit - Nadeln von Amberg in der Oberpfalz vorhanden.

Ausgezeichnet schöne Stücke finden Sie vom körnigen Thoneisensteine von braunrother Farbe mit vielen innliegenden wohlerhaltenen Seemuscheln aus dem Eisenflöz bei Aalen, eine Gegend die an Eisen ausserordentlich reich ist. Er liegt hier zwischen grauem oft verhärteten Thone und wird stark abgebaut. Die Kammern der Ammoniten, die nicht selten darin vorkommen, sind zuweilen mit den schönsten Kalkspath - Crystallen ausgefüllt; merkwürdiger noch ist aber das Vorkommen der Belemniten, an deren concaven Basis sich oft runde Kugeln von körnigem Thoneisenstein bilden, deren Durchmesser gewöhnlich ein oder anderthalb Zoll ist. Diese Kugeln schliessen nicht selten wieder kleine Conchylien ein. Ob sie ihre kugelförmige Bildung dem Thiere, das einst die Belemniten belebte, oder gewissen Gesetzen der Attraktion bei der Verhärtung des Flözes verdanken, mögte schwer zu entscheiden seyn.

Ohne beim gemeinen Thoneisenstein zu verweilen, unter denen sie auch Schraubensteine und Muschelkerne finden, gehe ich zu dem kuglichen



Thoneisenstein oder dem Bohnerz über, von dem ich besonders aus der Gegend von Heidenheim, von meinem verehrten für die Naturkunde so eifrig bemühten Freunde Hrn. Diacon. Göritz, schöne Stücke in gelben mit Eisenoker gemengten Thone besitze, und mache Sie mit der Blei-Ordnung bekannt.

Am seltensten sind die schönen Sibirischen Chromiumsauen Rothbleierze \*) und die Braunbleierze aus der Niederbretagne, wovon ich folgende 5 vortrefliche Stücke dem französischen Gesandten in Stuttgart Hrn. Didelot verdanke, nemlich

I Stück mit feinen nadelförmigen Crystallen von hellbraunem Bleierze auf grauem Arsenik - Kies welcher damit ganz besetzt und übersät ist.

I St. in 6seitigen abgestumpften Säulen crystallisirtes dto auf crystallisirtem Schwefelkies.

I St. dito auf derben Braunbleierz und Schwefelkies.

I St. dito mit baumförmig angehäuften und auf einander sitzenden Crystallen auf crystallisirtem gelben Zinkspathe.

I St. dito büschelförmig angehäuften, auf Zinkspath mit beibrechendem gemeinen Bleiglanz und weißem Quarz.

Sie sind sämmtlich aus Huelgoet bei Poullaouen in Niederbretagne, wo Hr. Didelot ehemals Prefet war.

---

\*) Ausgezeichnete Stücke werden selbst in Petersburg zu ungeheuren Preisen verkauft. Ein Mineralienhändler schrieb mir, daß das Stück oft mit 500 Rubel bezahlt werde.



Vom Rothbleierzene nenne ich Ihnen folgende 4 Stücke:

- 1) Derbes rothes Bleierz als schmaler Gang zwischen grauem fetten Quarze und einem gelblichen etwas glimmerreichen Sandstein v. Beresof.
- 2) In äußerst feinen Nadeln crystallis. rother Bleispath in einer durch Bergcrystall und Quarz gebildeten Höhlung mit etwas angeflogenen grünlichen Blei-Oker auf weißem derben Quarze. ebend.
- 3) prismatisch crystallis. und derber rother Bleispath mit dichtem Schwarzeisenstein welcher weißen Quarz durchsetzt, mit etwas angeflogenen grünlichem Blei-Oker und einer dünnen Rinde von gelben Sand mit kleinen Glimmerblättchen. ebend.
- 4) Crystallis. dito zwischen kleinen reinen Bergcrystallen mit etwas schwefelgelben Blei-Oker auf der Oberfläche eines weißlichen glimmerreichen Sandsteins vom Schlangenberge in Sibirien.

Weit reicher bin ich an den grünen Blei-Erzen des Breisgau, worunter sich die schönsten Abänderungen, auch die seltne Blei-Niere auf crystallisirtem Quarze mit aufliegendem grünen Bleispath vom Hofgrund im Breisgau, befindet. Auch die gelben Bleierze aus Villach, die Weißbleierze vom Harz, die Bleiglasarten aus dem Baadenschen, dem Harz, England und Sibirien, besonders aber schöne Stücke von crystallis. und derben Bleiglanz aus dem Erzgebirge und vom Harz, vieler andern nicht zu gedenken, werden Ihr Auge ergö-



tzen. Den Bleivitriol aus Angleser werden Sie so wenig als die Bleierden vermissen.

Die Zinnerze aus Zinnwalde und Ehrenfriedersdorf, einer der grossen bekannten Zinn-Niederlagen, und verschiedene Stücke gediegen Wismuth aus Sachsen und dem Fürstenbergschen, gehen der Zinkordnung voraus, von welcher ich mehrere ausgezeichnete Stücke aus England besitze, als

crystallis. dunkelbraune Blende mit weissem Quarz, blättrigem gemeinen Bleiglanz und einer Höhlung welche mit taubenhälsig angelaufener zerfressener Zinkblende überzogen ist, aus Cumberland.

Pechbraune grosscrystallis. Blende mit weingelben durchsichtigen Flussspathwürfeln auf beiden Seiten besetzt, von Northumberland.

Crystallisirte und derbe braune Blende auf fein crystallisirtem Quarz, in welchem die Eindrücke von Ecken von Flussspath-Würfeln zu sehen sind, von Cumberland.

Stahlfarbig angelaufene derbe schwarze Blende, welche goldhaltig ist, in einem eisenschüssigen ziemlich verwitterten Quarze und etwas eingesprengten Schwefelkies. v. Aunis in der Dauphiné.

An diese schliessen sich mehrere Stücke gemeine und blättrige Galmey, unter denen ich folgende mit dem Braunbleierz bei Poullaouen in der Niederbretagne einbrechende erwähne: blättrige Galmey von gelblicher Farbe in feinen Büscheln auch stalaktitisch angehäuft mit sehr glänzender Oberfläche.



Graugelbliche fein dendritisch gewachsene blättrige Gallmey.

Stalaktitisch gebildete mit einem Ueberzuge von crystallisirtem Braun-Bleierz.

Zur Spiesglas - Ordnung haben Ungarn und Siebenbürgen die vorzüglichsten Stücke geliefert; weit reichhaltiger aber ist die Cobalt - Ordnung, in der Sie eine vollständige Folge der Fürstenbergischen Erze, auch mehrere aus Bieber im Hessischen, aus Glücksbrunn im Meiningschen und aus dem Erzgebirge finden werden. Dafs ausser dem Eisen auch der Kobalt nicht nur fähig sey, vom Magnete angezogen zu werden, sondern auch sogar selbst zum Magnete zu werden, ist durch die Abhandlung v. Kohl in Crells neuesten Entdeckungen Th. VII. bekannt. \*) Den Kupfer - Nickel verdanke ich der Sophia in Wittichen, so wie die meisten Braunsteinerze, wegen der vielen säuernden Luft merkwürdig, die sie im Glühen geben, den Thüringschen Gebirgen. Zu den zerreiblichen Schwarzbraunsteinerzen gehört der entzündliche Braunstein - Kalk (Blackwad) aus England, und der bei Stuttgart in der Gegend des Hirschbades in einem Kalktufflager vorkommende; der verhärtete aber wird in abgerundeten grossen Körnern bei Merklingen im Würtembergischen gefunden.

Die verschiedenen Stücke Wasserblei, die immer mit Quarz einzubrechen pflegen, sind theils aus

---

\*) s. auch Leonhardi's Zusätze und Anmerk. zu Macquers chymischem Wörterbuche. B. 11. Leipz. 1792. S. 896. Anm.



Altenberg im Erzgebirge, theils aus dem Walliserlande; auch aus Sibirien finden Sie darunter ein Stück auf rauchbraunem Quarz, worauf sich oft der Baikallit findet.

Die Arsenik - Ordnung zeigt Ihnen gediegenen aus Markirch im Elsas mit etwas Rothgülden und Fahlerz; ferner von der Sophia im Fürstenbergischen mit etwas rothem Schwerspathe, und vom Andreas - Berge auf dem Harze den sogenannten Scherben - Kobalt mit aufliegender Bleiglanz. Der crystallis. Arsenikkies oder das Weisserz in weissen fettigen Letten ist aus Freiberg im Erzgebirge; das rothe Rauschgelb auf weissem Dolomit, in welchen Schwefelkies eingesprengt ist, aus dem Bindenthal im Wallis; und das grofse Stück rother Schwerspath mit Pyramiden von blafsgelbem Braunspath, auf welchem fein crystallisirtes rothes Rauschgelb in kleinen Crystallen angefliegen ist, von der Sophia in Wittichen.

Die sämmtlichen Stücke von Scheelerz, deren glänzende Crystalle bald auf tafelförmigem silberfarbigem Glimmer, bald auf Berg - Crystallen aufsitzen, sind aus Zinnwalde im Erzgebirge; der weisse derbe Tungstein aber aus Schlaggenwald im Böhmen. Die vorzüglichsten Crystalle von Wolfram, deren die meisten Glimmer und Quarz zu Begleitern haben, finden sich auch im Zinnwalde.

Unter der Uranordnung nenne ich Ihnen mehrere abgerundete Stücke Pecherz mit etwas Uranoker, welche so wie der smaragdgrüne Uranglimmer (Chalcolith) auf rothem Hornstein und Thoneisenstein den Berg - Werken von Joh. Georgenstadt im Erzgebirge angehören. In der Oberpfalz zu Nelsenberg



findet sich der Uranglimmer auch auf derben violetten Flusspath, wovon ich gleichfalls ein Stück besitze.

Die Proben vom Titan - Schörl gehören dem Gothardt an; ein vorzüglich schöner blasser angeschliffener Amethyst aber mit Nadeln von Titan durchwachsen, die die Gestalt feiner Federn haben, ist aus Sibirien. Die ins dunkelviolette fallende einzeln stehende octaedrische Crystalle von Anatase, zwischen kleinen tafelförmigen Feldspath - Crystallen auf Gneiss, sind zu Bourg d' Oisans in der Dauphiné wohl ausschließlich zu Hause, meines Wissens wenigstens sonst noch nirgend gefunden worden, so wie der Titanit in Syenit eingesprengt, auf dem der verwitternde Feldspath zuweilen weisse Flecken, wie Blättern, bildet, vorzüglich nur in der Gegend von Dresden vorkömmt.

Vom Nigrin von Rodig in Bayern, wovon Sie nur vier abgerundete Stückchen bemerken, sind am bemerkten Orte nur wenige Körner entdeckt worden. Dahin gehört auch das Siderolitanium in kleinen Körnern von Ohlapian in Siebenbürgen.

Die Tellur - Ordnung, wovon ich 2 St. Schriftez auf einem grauen, mit einer dünnen Quarz - Kruste überzogenen Porphy, 1 St. in Quarz fein eingesprengtes Gelberz, und 1 St. Blättererz mit in Quarz eingesprengtem goldhaltigen Schwefelkies aus Nagyag in Siebenbürgen besitze, macht nebst der Chrom - Ordnung den Beschluß der Metalle. Auch von dieser Ordnung finden Sie

1 St. derbes Chrom - Eisen von La Bastide de la Carrière Depart. du Var.



und 1 St. eisenschwarzes dito aus den Ural-Gebirgen in Sibirien.

Zu dieser aus ohngefähr dreitausend Stücken bestehenden oryktognostischen Sammlung, wozu noch einige 50 grofse Schau- und Cabinetsstücke kommen, wovon mehrere schon im vorhergehenden beschrieben worden, gehört noch die Classe der Salze und Inflammabilien. Verschiedene Stücke Bernstein mit eingeschlossenen Insekten, das elastische Bergharz mit der Gebirgsart von schwarzem Hornstein aus Castledown in Derbyshire, eine Suite von Stein- und Braunkohlen vom Meifsner in Hessen, ein vortrefflich erhaltenes Stück von fein crystallisirtem gediegenen Schwefel auf weifser zersezter Lava von der Solfatara bei Neapel und mehrere andere zeichnen sich hier vorzüglich aus.

Wir kommen nun zu den Gebirgsarten, die aus etwa 1500 Stück bestehen. Neben den bekannten schätzbaren geognostischen Sammlungen des Hanauer Tausch-Comtoirs, des Herrn Berg-Rath Voigt in Ilmenau und Pastor Heim in Gumpelstedt im Meiningschen, finden Sie

- 1) eine aus 100 St. bestehende Sammlung von Geschieben des Rheins in der Gegend von Laufen und Schaffhausen gesammelt. Der Rhein legt hier an seinen romantischen Ufern den Freunden der Mineralogie eine zahlreiche Folge von Schweizerischen Gebirgsarten vor Augen. Bekanntlich strömt dieser Fluß bei Schaffhausen zwischen Gebirgen von Flözkalk durch, seine Ufer aber sind mit den mannigfaltigsten Geschieben der ältern und neuern Formationen bedeckt. Dieselben Geschie-



be finden sich auch in den sogenannten Kiesgruben eine halbe Stunde von Schaffhausen im aufgeschwemmten Lande aufgehäuft, von wo sie zur Wegebesserung, zum Pflastern und Bauen in grosser Menge gehohlt und benutzt werden; dahin gehören Hornblendeschiefer, dichte Hornblende, Thonporphyr, Kieselschiefer, Granite, Sienite, apfelgrüner Feldspath mit violetten Quarzkörnern, hellgrüner Feldspath mit breiten und schmalen Blättern von schillernder Hornblende, Grünstein, verhärteter Thon von mancherley Farben, schwärzlicher Kalk mit Versteinerungsspuren, Serpentine, Quarze u. s. w. Die Grösse und Schwere dieser Geschiebe wechselt von einem Zentner bis zu einem Lothe. Hr. Dr. Amman in Schaffhausen, ein alter würdiger Greis, dessen Cabinet kein Naturforscher bei seiner Durchreise ungesehen lassen sollte, hat eine vortreffliche Auswahl dieser Gebirgsarten in angeschliffenen Stücken.

2) Eine zweite Sammlung von Schweizerischen Gebirgs - Arten von etwa 70 Stück verschaffte mir meine im verflossenen Sommer gemachte Alpenreise über Lindau, St. Gallen, Appenzell, Wallenstadt, Glarus, Linthal, die Clariden, durchs Schächenthal nach Altorf, auf den Gothardt, die Furka, Grimsel, nach Guttannen und Meiringen; dann nach dem Grindelwald und Lauterbrunn, über den Brünig, Rigi und Albis zurück.

3) Die Sammlung von Versteinerungen ist nicht über einige hundert Stücke stark, aber die Suite von Petrefakten aus der Gegend von Heidenheim macht sie höchst interessant. Diese Gegend ist ganz vorzüglich reich daran, besonders an Ma-



dreporiten, Fungiten, Coralliten, Trochiten, Echiniten, Vermiculiten, einer Art Hahnen Kamm-Muscheln, Ostraciten u. s. w. die in gelblichen Sand-Mergel, zum Theil fast unverändert, bald einzeln, bald gruppirt, eingewachsen sind; so besitze ich ein Stück der weissen ästigen Stern-Coralle in verhärtetem Sandmergel, deren natürliche Beschaffenheit wenig oder nicht verändert ist. Viele derselben erhielt ich vom Hrn. Diacon. Göriz in Heidenheim, der selbst eine sehr zahlreiche und ausgesuchte Sammlung davon besitzt. Lassen Sie uns noch einen Augenblick bei den Versteinerungen verweilen, die Hr. Steffens in seinen genialischen Beiträgen zur Naturgeschichte als die erste Regung der bildenden Tendenz der Natur betrachtet, und diesen poetischen Gedanken näher verfolgen. Die ganze Schieferformation, sagt er, ist nur Residuum eines Prozesses, dessen charakterisirender Bestandtheil — chemisch — der Kohlenstoff ist. Die ganze Kalkformation ist nur das Residuum eines Prozesses, dessen charakterisirender Bestandtheil — chemisch — der Stickstoff ist. Was wir in den Gebirgen bloß in den Residuen erkennen, das finden wir, als einen noch immer thätigen Prozeß, der jene Residuen absetzt, bei den Pflanzen und Thieren, bei jenen Kieselerde, bei diesen Kalkerde. Was die Versteinerungen betrifft, so ist es merkwürdig, daß fast alle Pflanzen-Versteinerungen sowohl als die in Oel zerronnenen und als Steinkohlen übrig gebliebenen Bäume, nur in der Schieferformation gesucht werden müssen. Die Thierversteinerungen, von welchen so viele Gebirge wimmeln, kommen fast alle nur in den, der Uebergangs- und Flözperiode zugehörigen — keine



Spur von Pflanzen enthaltenden Gliedern der Kalkformation vor, und nehmen an Frequenz zu, je jünger diese Glieder werden. Der Oeninger Stinkschiefer, sowohl als der bituminöse Mergelschiefer mit ihren Fischversteinerungen sind offenbar der Kalkformation untergeordnet. Mit dieser Beobachtung verbindet sich eine andere in Betreff des Verhältnisses der verschiedenen Thiergattungen der Versteinerungen zu ihrem geognostischen Alter.

Die Versteinerungen nemlich, die man in den Uebergangsgebirgen, wie z. B. in der Grauwacke auf dem Harz, in dem bunten Uebergangskalk u. s. w. findet, sind durchgängig Zeophyten, und einige wenige Muscheln, wie Milleporiten, Madreporiten, Hysteroliten, Terebratuliten etc. Auch in den ältesten Flözgebirgen finden wir nur solche Versteinerungen, und auch eine Menge Conchylien wie Belemniten, Orshoceratiten, Lituiten, das ungeheure Heer der Ammoniten, Entochiten, Pentacriniten etc. Diese ältern Versteinerungen sind zugleich diejenigen, die von den jetzt bekannten Thierformen am meisten abweichen, da hingegen die versteinerten Ostraciten, Pectiniten, Chamiten, Serpuliten, Nautiliten, Bucciniten, Muriciten etc. in dem neuern Flözalk, in den Kalkgebirgen bei Monte Bolca, in den englischen und seeländischen Kreidegebirgen, sich den noch existirenden Conchylien weit mehr nähern. Die Fischversteinerungen in dem bituminösen und im Pappenheimer Mergelschiefer sind weit jünger. Die Versteinerungen von Vögeln sind äußerst selten; die wenigen aber, die man findet, kommen in dem sehr neuen Oeninger Stink- und Pappenheimer Kalkschiefer vor. Die fossilen Knochen der



Säugthiere finden sich theils in den neuesten Flözgebirgen, wie in dem erwähnten Oehninger Stinkschiefer und dem offenbar sehr neuen Gyps bei Montmartre, theils in dem ganz neuen stalaktitischen Kalk meist in Trümmern durch Tofus breccienartig zusammengesintert und zwar in wahren Gangmassen in einem neuern Flözalk, wie bei Gibraltar, theils in Berghöhlen, wie bei Gaylenreuth und Muggendorf. Bei weitem aber die meisten fossilen Knochen jener ungeheuren Säugthiere, kommen alle in den neuesten aufgeschwemmten Leimlagern vor. Keine einzige Versteinerung eines Säugthiers wird in den ältern Flözgebirgen gefunden. Also: in den ältesten Gebirgen finden wir die Versteinerungen von der niedersten Thierstufe; allmählig treten in den jüngern Gebirgen die Ueberreste der höhern hervor; und nur in den jüngsten finden wir die Ueberreste der Säugthiere. — Dieselben Stufen also der Animalisation, die jetzt alle auf einmal da sind, sehen wir die Natur von dem ersten Punkt der Entstehung der Animalisation überhaupt, wirklich allmählig durchlaufen, bis der Mensch das Werk krönt und vollendet. Dafs wir auf der vegetativen Reihe diese Stufen nicht so deutlich zu verfolgen im Stande sind, ist natürlich, da wir selbst in der bestehenden Vegetation eine solche Stufe noch nicht erkennen.

Und nun — wenn wir alles zusammen fassen, wer wird noch daran zweifeln können, dafs wir berechtigt sind, in der ganzen Kalkformation nur die Tendenz zur Animalisation, in der ganzen Schieferformation nur die Tendenz zur Vegetation zu erkennen? Nachdem der erste Punkt der Animalisation und Vegetation entstand, der erste



Keim der bestehenden Individualität in der zerstreuten noch nirgends fixirten animalisirenden Thätigkeit auf der einen, und vegetativen Thätigkeit auf der andern Seite, geworfen war, stieg die jetzt mehr und mehr individualisirende Natur die Stufenleiter der Organisation allmählig hinauf, bis sie beim Menschen den Gipfel alles Individualisirens erreichte. Meine Meinung ist nicht die längst verworfene Büffonsche, daß alle Kalkgebirge Produkte der Animalisation sind. Sie ist vielmehr die umgekehrte. Die Kalkgebirge zeigen die Residuen derjenigen Thätigkeit, durch deren vollkommenes Individualisiren erst die Animalisation entstand. Das ungeheure Thier, dessen Skelet die ganze Kalkreihe darstellt, war eben deshalb kein Thier, die ungeheure Pflanze, dessen Residuum die ganze Kieselreihe darstellt, war eben deshalb keine Pflanze, weil die Individualität noch nicht in ihr gekeimt hatte.

Ich habe Ihnen, theurer Freund, diese neue Theorie, die so manchem Einwurfe Raum giebt, und Ihnen, so wie mir, zwar sehr paradox aber höchst poetisch scheinen wird, absichtlich entwickelt, weil sie neue Ansichten darbietet und scharfsinnig eingeleitet ist. Je mehr sich die Ansichten des Naturforschers vervielfältigen, je näher rückt er der Wahrheit, und so sehr auch manche neue Theorie irre leiten kann, so schien mir doch diese zu anziehend und zugleich zu eigenthümlich, um nicht wegen dieser Digression entschuldigt zu werden.

4) Die aus etwa 100 Stück bestehende Suite der in der Nähe von Stuttgart vorkommenden Gebirgsarten dient vorzüglich als Belege meines Aufsatzes über die mineralogische Beschaf-



fenheit der dortigen Gegend. Aeufserst selten und merkwürdig sind darunter 5 Stücke quarzige Sandsteine mit aufsitzenden cubischen Sandstein-Crystallen.

5) Da das Studium der Geognosie unstreitig der Theil der Mineralogie ist, der auf die wichtigsten und lehrreichsten Resultate leitet, so finden Sie noch eine aus etwa 320 Stück bestehende Sammlung der vorzüglichsten Gebirgsarten aus verschiedenen Ländern, besonders aus Deutschland, Italien und Frankreich. Hierdurch werden die vorhergehenden ergänzt und vollständig gemacht. Dazu gehören auch die verschiedenen, besonders Eisenacher und Fuldischen Basaltarten, die Mandelsteine, Wacken und Laven, in allem einige 80 Stück.

6) Einige 70 Stück Abdrücke von Fischen, Pflanzen und Conchylien auf bituminösem Mergelschiefer, Thonschiefer, Kalkschiefer und Stinkstein, aus dem Pappenheimschen, Eichstädtischen, aus Boll im Würtembergischen und besonders vom Plattenberge im Canton Glarus, wovon die meisten Stücke Dubletten sind, reihen sich an diese an.

Hierzu kömmt noch eine seltne Suite von einigen 70 Stück Abdrücken von Fischen, Insekten und Pflanzen in Stinkschiefer von Oehningen bei Stein am Rhein, wo sie gegenwärtig nur äufserst wenig mehr vorkommen. Ich war so glücklich, diese Auswahl tauschweise vom Hrn. Dr. Lavater in Zürich zu erhalten, der eine vorzügliche Sammlung derselben besitzt. Noch vollständiger aber findet man diese merkwürdigen Abdrücke im Cabinette des Hrn.



Dr. Amman in Schaffhausen, woselbst auch der berühmte Antropolit Scheuchzers zu sehen ist.

7) Die mannigfaltigen Farbenspiele der angeschliffenen und polirten Stücke, besonders der Marmor- und Agatharten ergötzen das Auge der Kenner und fesseln besonders Nichtkenner. Dahin gehören 70 St. angeschliffene Tafeln von Württembergischen Marmorarten

48 St. dto Sächsische Marmorarten

60 St. dto Blankenburger Marmorarten

120 St. Florentinische und Toskanische Marmorarten in kleinen 1 Zoll grossen Täfelchen. Die Laven des Vesuvs besitze ich in etwas grösserer Form in einem Kästchen, das deren 35 hält.

Die lebhaften Schattirungen und Bildungen der Agathe, die Zöplitzer Serpentine, die Carlsbader Kalksinter, und ein Kästchen mit angeschliffenen Plättchen der Geschiebe aus der Ostsee (aus der Steinschleiferey in Schwerin) machen den Beschluss.

Unter den angeschliffenen Edelsteinen finden Sie auch verschiedene Stücke, die Ihre Aufmerksamkeit verdienen, besonders der schöne blaue Amethyst, und der dunklere mit rothem Titanschörl, beide aus Sibirien, einige Katzenaugen, Opale, Weltaugen etc.

Die Zahl der sämtlichen Stücke oder Nummern des Cabinets übersteigt 4500.

Ich habe Ihnen nun, mein theurer Freund, einen treuen, aber, ich fürchte, fast zu umständlichen Bericht über den gegenwärtigen Zustand



meines Cabinets abgestattet; aber täglich wächst es noch an. Sendungen aus Copenhagen, St. Petersburg, Neapel und London sind unter Wegs; eine Kiste aus Rom und eine aus Brünn in Mähren stehen unausgepackt bis zu meiner Rückkehr. Wer je mit Eifer gesammelt hat und das Bestreben nährte, in einer Wissenschaft, in der nur Autopsie deutliche Bilder und Begriffe erzeugt, fortzurücken, wird den Genuß kennen, den jeder Zuwachs, jede Ankündigung einer neuen Sendung gewährt; selbst die Unruhe und die Besorgnisse bei der Verzögerung der Ankunft und die Ungeduld, womit die Kiste erbrochen und ausgepackt wird, haben ihr Süßes. Von dem Momente an, wo die eingesandte Liste der zu erwartenden Mineralien angelangt ist, bis zu dem Augenblicke des Besitzes ist die Phantasie angenehm beschäftigt, sich von jeder Nummer ein Bild zu entwerfen, und freilich ist dieß Bild oft befriedigender und lieblicher als die Wirklichkeit selbst. Oft aber wird die Erwartung weit übertroffen, und die Ueerraschung ist dann desto reizender. So genießt man also die Freude über einen neuen Zuwachs dreifach; einmal zum voraus in der Vorstellung; dann im Augenblicke der ersten Bekanntschaft, und zuletzt durch den Besitz und die genauere Kenntniß des Gegenstandes selbst.

Sicher ist es, daß jeder emsige Sammler, so wie jeder eifrige Freund der Wissenschaften, besonders wenn ihn seine Neigung auf so anziehende und erhabene Gegenstände leitet, als die der Schöpfung, sich eine Summe von Genuß bereitet, die mit seinem Eifer in Verhältniß steht, und eben so unvergänglich und unerschöpflich für den Naturfor-



scher ist, als die mannigfaltigen Erzeugnisse der Natur selbst.

Man thut übrigens, wie schon Prof. Link in seinen Beiträgen zur Naturgeschichte bemerkt hat, dieser Wissenschaft einen schlechten Dienst, wenn man sie bloß zu einer Hülf-Kenntniß der Oekonomie, Medizin, Technologie zu erheben sucht. Die Zahl der Natur-Körper, welche man in dieser Rücksicht kennen muß, ist so groß nicht, daß dazu eine weitläufige Zurüstung mannigfaltiger Systeme gehörte; die Anwendung dieser Natur-Körper dient selten zur Befriedigung eines kleinlichen Luxus, daß man sich schämen könnte, Zeit und Ernst auf diesen Gegenstand gewandt zu haben. Und gerade diejenigen Naturforscher, welche sich am wenigsten um die Anwendung der Naturkörper bekümmern, suchen sie mit dem größten Eifer auf, und betreiben das Studium derselben auf eine Art, daß man wohl sieht, es sey ihnen nur daran gelegen, eine große Anzahl verschiedener Arten zu kennen, ohne alle andere Beziehung derselben auf einander selbst, oder auf fremde Körper. Das Spiel der Geisteskräfte in der Auffassung der mannigfaltigen Formen ist dasjenige, was für diese Naturforscher den Reiz hat, der oft so mächtig wird, daß sie allen Bequemlichkeiten des Lebens entsagen, und willig Märtyrer ihrer Beschäftigung werden. Wir mögen von ihnen lernen, welche Wirkungen diese Kenntnisse auf den Geist haben, und einsehen, daß sie vielleicht zu höhern Bestimmungen dienen können, als bloß körperliche Bedürfnisse zu befriedigen. Cultur des Geistes überhaupt, wozu selbst der Luxus beitragen muß, wenn er nicht tadelnswerth seyn soll, ist



der erste und höchste Zweck, den wir bei der Bearbeitung einer Wissenschaft, Kunst oder Lehre haben können. Dadurch erhält sie zuerst einen wahren Werth, und kann auf Achtung Anspruch machen. Naturgeschichte also, als Physico - Theologie betrachtet, indem sie nemlich alle Naturkörper als Wirkungen eines hohen Geistes ansieht, gehört zu den Studien, die unsere vorzügliche Aufmerksamkeit und angestrengtesten Bemühungen verdienen.

Sie bereitet uns überdies, wie ich schon bemerkt habe, den süßesten Genuß, je tiefer wir in ihre Geheimnisse eindringen, je umfassender unsere Ansichten werden. Und da die Philosophie lehrt die Mittel zu vervielfältigen, um dem großen Ziele der Vervollkommnung, durch Erweiterung unsers geistigen Horizonts, näher zu rücken, so möchte ich als Menschenfreund jedem meiner Brüder den zarten und belohnenden Genuß und den Gewinnst wünschen, der aus Beschäftigungen dieser Art entspringt.

Herr von Thümmel in seinen genialischen Reisen \*) schreibt den Deutschen vorzüglich „die „Neigung der Seele zu, die man Liebhaberey nennt. Wenn er diese zu befriedigen „Gelegenheit findet, sagt er, so ist er an jedem Orte „geborgen. Ohne blos bei dem ersten Endzwecke „der Anhäuffung litterärischer und artistischer Schätze „stehen zu bleiben, hat der Deutsche gewiß immer „noch ein Lieblingsfach nebenbei. Ich will zwar „nicht läugnen, daß dieser schöne heimische Aufbe-

---

\*) im 7ten Theile S. 258.



„wahrungs - und Erhaltungstrieb, wenn er nicht auf  
 „ein festes Gehirn trifft, leicht in die fixe Idee eines  
 „Wahnsinnigen ausarten kann; aber genug, er mag  
 „sich zeigen wie er will, daß er da ist, das Herz sei-  
 „nes Besitzers füllt und erwärmt, und ihn, wie die  
 „Tugend, auf allen seinen Wegen begleitet. Kein  
 „Städtchen ist so klein, das nicht mehr als Einen  
 „Spießbürger einschließt, der mit dem Scharfblick  
 „einer Spinne auf Bente lauert, die in das Gewebe  
 „seiner Liebhaberey taugt; und man wird selten ein  
 „Putzzimmer wohlhabender Handwerker ohne einen  
 „Glas - und Raritäten - Schrank antreffen, auf dem  
 „Platze, wo in andern Ländern ein Schlafstuhl oder  
 „sonst ein brauchbares Möbel steht. Wer an Münz-  
 „Muschel - und Steincabinetten keine Freude findet,  
 „setzt an ihre Stelle Sammlungen von Pfeifenköpfen,  
 „Siegeln, Visittenbillets oder Buftexten. Ich will  
 „keiner — sie mag bestehen aus was sie will — ih-  
 „ren Nutzen absprechen; aber du kennst die meinige,  
 „Eduard, und ich frage dich auf dein Gewissen, ob  
 „es wohl viele giebt, die ihr an Merkwürdigkeit gleich  
 „kommen? — So wenig ein junger Botanist ohne die  
 „Ahnung, unbekannte Pflanzen mit nach Hause zu  
 „bringen, sich in Wildnisse wagen würde, die oft  
 „kein menschlicher Fuß noch betreten hat, so wenig  
 „würde auch ich, ohne die höchste Wahrscheinlichkeit  
 „meine Sammlung (von beschriebenen Fen-  
 „sterscherben) sehr ansehnlich zu bereichern,  
 „von der Stelle gewichen seyn. Jetzt kann ichs sa-  
 „gen, da meine heimlichen Wünsche über alle Er-  
 „wartung gelungen sind. Seitdem ist kein Tag ver-  
 „gangen, wo ich nicht die Masse meines zunehmen-  
 „den Reichthums mit kindischer Freude berechnet,  
 \* \* \* dem Stapelorte, wo er anlanden wird,  
 „zurückgesehnt, und zwar den schönen Mahagoni-



„schränk hingeträumt hätte, der ihn aufnehmen soll.  
 „Freundschaft und Patriotism haben viele anziehende  
 „Kräfte, aber — was sollen wir es läugnen — Lieb-  
 „haberey hat deren noch mehr.“

Man sieht es dieser Stelle an, daß sie von einem Kenner geschrieben ist; sie entwickelt, wenn es auch gleich Hrn. von Thümmel um die beschriebenen Fensterscheiben nicht ganz Ernst seyn mag, so manchen feinen und wahren Zug, daß das Gefühl der Liebhaberey ihm wenigstens eben so bekannt seyn muß, als uns. Die unsrige leitet zwar nicht zu historischen Resultaten, wie Autographa, wozu beschriebene Fenster gehören, aber — Steine sind nicht so zerbrechlich wie Glas. — Sie stimmen mir also gewiß bei, daß ohne eine Beschäftigung an der die Seele hängt und die das Spiel der Geisteskräfte zu irgend einem edlen oder unschädlichen Zwecke bewirkt und ohne Sammlungsgeist das heist, ohne das Bestreben diese Beschäftigung zu versinnlichen, man das Leben nur halb genießt. Von einem Cabinette von Hemdknöpfen an bis zu einem National - Museum, von einer alten Rüstkammer bis zu den Schätzen einer Eremitage, kann der Geist Nahrung finden, und über dieses Streben die Sorgen und Mühseligkeiten des Lebens vergessen.

Ich verdanke wenigstens meiner Leidenschaft zu sammeln und das gesammelte kennen zu lernen, in Stunden wo trübe Wolken meine Seele umhüllten, die süßeste Aufheiterung und Zerstreuung, und darum hänge ich auch voll Eifer und voll dankbaren Gefühls an diesen Schätzen.



Auch Ihnen, verehrtester Freund, werde die Fortdauer dieses Genusses zu theil, und mit ihm das Mittel heiter und vergnügt durch das Leben zu wandeln. So wünscht es Ihnen

Ihr

treuergebner

H. v. Str.

---



















Struve, Heinrich Christian Gottfried <<von>>,

Mineralogische Beiträge vorzüglich in Hinsicht auf Württemberg und den  
Schwarzwald

Gotha 1807

Bamberg, Staatsbibliothek -- Min.o.89

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11841237-0